

COMPACTTM₂ SX 2

Entwicklungsmaschine Bedienungsanleitung



Je nach Modell hat die Compact 2 einen offenen Arbeitstisch oder wie hier dargestellt einen geschlossenen Unterschränk.

EU-Übereinstimmungserklärung

PROTEC® Medizintechnik erklärt, dass das Produkt

Bezeichnung: COMPACT 2™
Maschinentyp: Röntgenfilmentwicklungssystem
Modell-Nr. 117x-y-0000
 x ist eine Nummer von 0 bis 9, y ist eine Nummer von 1 bis 9

den folgenden harmonisierten Normen entspricht:

Sicherheit: IEC 61010-1:2001 + A1:92 + A2:95; DIN 1988 T4:12/1988; UL 3101-1; CSA 22.2-1010-1
EMV: EN 50081 Teil 1, 03/1993; EN 50082 Teil 1, 03/1993

gemäß den Bestimmungen:

- der Richtlinie über Medizinische Geräte 93/42/EG „Klasse 1“,
- der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG und der
- EMV-Richtlinie 89/336/EG

PROTEC® Medizintechnik GmbH & Co. KG, Lichtenberger Straße 35, D-71720 Oberstenfeld, Germany

Ergänzende Richtlinien:

- DIMDI: DE / 0000042967
- WEEE: DE 55471807

Ort und Datum der Ausstellung
 Oberstenfeld, 23.Mai 2006, Jochen Krupp (Technical Manager Analogue Systems)



ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT

ZERTIFIKAT



Die Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen



PROTEC® Medizintechnik GmbH & Co. KG
 Lichtenberger Straße 35
 D-71720 Oberstenfeld

für den Geltungsbereich

**Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von
 Filmentwicklungsmaschinen, Chemikalienmischer und Zubehör**

ein Qualitätsmanagementsystem
 eingeführt hat und anwendet.
 Durch ein Audit, Bericht-Nr. 70017993
 wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001:2000
 erfüllt sind.

Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 20849/1 TMS

Mannheim, 2003-12-08



Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgrube 10V, Südostdeutschland
Rötenstraße 65
D-80339 München



Deutscher
Ausschuss
für
Zertifizierung
DIN EN ISO 9001:2000
TGA-ZM-07-02

Einleitung	3
Technische Daten	4
Sicherheitshinweise	5
Installation	6
Inbetriebnahme	8
Arbeitsweise	9
Bedienung	
Kurzübersicht und Bedienteil	10
Einschalten der Maschine	12
Automatikbetrieb	12
Antikristallisation/Zeitregenerierung	12
Die Betriebsparameter.....	13
Dimmerfunktion der Anzeige	15
Gerätedeckel-Sicherheitsabschaltung	15
Automatische Tankbefüllung	16
Manueller Betrieb	16
Verwendung der Speicherfunktion	17
Sperrern der Eingabe	18
Unterbrechen des Filmtransports	18
Infrarotempfindliche Materialien	18
Rollfilme und Papierfilme	18
Automatische Kühlfunktion	18
Aus- und Einbau Trocknerrack (2-teilig)	19
Pflege	
Tägliche Pflege	20
Wöchentliche Pflege	20
Gründliche Reinigung	21
Wartung / Entsorgung	22
Fehlerlösungen	
Hinweise zu Filmfehlern	25
Hinweise zu Gerätefehlern	26
Fehlermeldungen.....	27
Zubehör	29
Service Handbuch im Anhang ab Seite 31	
Zusätzliche Informationen für die Version Compact 2 NDT	55

Copyright

© 2004 by PROTEC® Medizintechnik. Alle Rechte vorbehalten. Jede Reproduktion außerhalb der durch das Copyright erlaubten Grenzen ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens PROTEC® Medizintechnik unzulässig.

Hinweise zur Haftung

Diese Anleitung wurde auf Korrektheit geprüft. Die hierin enthaltenen Anweisungen und Beschreibungen waren zur Zeit der Erstellung korrekt. Nachfolgende Entwicklungsgeräte können jedoch ohne vorherige Ankündigung geändert werden. PROTEC® Medizintechnik übernimmt keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt durch Fehler, Auslassungen oder Nichtübereinstimmungen zwischen Entwicklungsgerät und Bedienungsanleitung verursacht werden.

Einleitung

Sie haben eine moderne, automatisch arbeitende Entwicklungsmaschine erworben. Mit dem präzisen Walzentransportsystem des Gerätes können Blatt- und Rollfilme verarbeitet werden. Die automatische Filmerfassung startet sobald ein Film in den Einzug eingegeben wird. Die Filmmaterialien werden entwickelt, ausfixiert, gewässert und getrocknet. Mit der einfach zu bedienenden Mikroprozessorsteuerung können die Verarbeitungsbedingungen auf die unterschiedlichsten Filme und Chemikalien angepaßt werden. Die Entwickler- und Fixierlösungen werden in ihrer Temperatur geregelt, umgewälzt und automatisch regeneriert.

Diese Bedienungsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zur Installation, Bedienung und Wartung des Gerätes. Bitte beachten Sie die gegebenen Hinweise genau um das zuverlässige Arbeiten Ihrer Entwicklungsmaschine sicherzustellen.

Technische Daten

Filmtransport:	Durchgehendes Walzentransportsystem
Filmformate:	Blatt- und Rollfilme bis max. 45,1 cm (17,7") Breite; Rollfilme mit Vorspann ab 70mm (2,8") Breite; kleinstes Filmformat 10x10 cm (4x4"). In Gerätetyp 1191 können außerdem auch Rollfilme in Kassetten verarbeitet werden. Kassettenfach (LxBxH): 53x19x16 cm (20,6x7,5x6,3").
Entwicklungskapazität:	232 Filme 24x30 cm (10x12") in der Stunde (Standardgerät, Film quer, bei 90 s)
Durchlaufzeit:	1-5 min; in 0,1-min-Schritten einstellbar.
Einzugsgeschwindigkeit:	30-151 cm/min, abhängig von eingestellter Durchlaufzeit.
Entwicklungszeit:	14-71 s, abhängig von eingestellter Durchlaufzeit.
Tankinhalte:	12,5 l Entwickler, 12 l Fixierer, 13 l Wasser.
Umwälzungssystem:	Entwickler und Fixierer werden kontinuierlich von einer Kreislumpumpe umgewälzt.
Regenerierung:	Automatisch über Filmflächenmessung im Verhältnis zur verarbeiteten Filmmenge; Menge einstellbar; Zeitregenerierung zuschaltbar.
Entwicklertemperatur:	Einstellbar 28-40 °C (82,4-104 °F).
Fixierertemperatur:	Über Wärmetauscher an Entwicklertemperatur angepaßt.
Trocknertemperatur:	Einstellbar 35-70 °C (95-158°F), erreichbare Temperatur hängt von Netzspannung ab.
Wasseranschluß:	zulässiger Wasserdruck 2 - 10 bar (29 - 145 psi), zulässige Wassertemperatur 5 - 30 °C (41 - 86 °F).
Wasserverbrauch:	1,9 Liter pro Minute während Filmdurchlauf.
Abflußkapazität:	11 Liter pro Minute
Geräuschpegel:	Kleiner als 59 dB(A).
Wärmeabgabe:	Während Entwicklungsbetrieb ca. 1,5 KJ/s.
Umgebungsbedingungen:	<ol style="list-style-type: none"> 1 Temperatur 18 - 40 °C (51,6 - 104 °F), belüfteter Raum, Raumtemperatur muß niedriger als eingestellte Badtemperatur sein. 2 Luftfeuchtigkeit kleiner 80% bis 31 °C (88 °F), linear abfallend bis 50% bei 40°C (104°F) 3 Höhe über Meeresspiegel kleiner als 2000 m (6666 Fuß) 4 Verwendung in Räumen
Verschmutzungsgrad:	2
Schutzklasse:	IP 20

Elektrischer Anschluß:	
Typ 119x-1-y000:	220 - 240 V~, 10 A, 50 Hz
Typ 119x-2-y000:	220 - 240 V~, 14 A, 60 Hz
Typ 119x-7-y000:	208 - 240 V~, 14 A, 60 Hz
	Gerät nach IEC 61010 (EN 61010, UL 3101, CSA 22.2-1010) Überspannungskategorie II 2,5 kW
Stromverbrauch:	
	Bereitschaft: 0,23 kWh Entwicklungsbetrieb: 2,4 kWh
Gewicht (Gerät):	
	Leer 77 [91] kg (170 [200] lbs) Befüllt 115 [129] kg (254 [284] lbs) Gewichtsangaben mit offenem Untergestell [in Klammer: Gewicht mit geschlossenem Unterschrank]
Abmessungen (LxBxH):	
	97 x 68 x 127 cm (38,2x26,8x50")
Platzbedarf:	
	0,67 m ² (7.2 sqft)

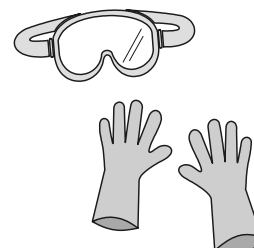
Sicherheitshinweise

Um einen sicheren Betrieb der Entwicklungsmaschine zu gewährleisten, ist diese gemäß den in dieser Bedienungsanleitung gemachten Angaben zu installieren und zu betreiben.

Die in der Entwicklungsmaschine verwendeten Entwickler- und Fixierertösungen sind entsprechend den Vorschriften der Hersteller zu behandeln. Allgemein gilt: Die Chemikalien sind im unverdünnten Zustand ätzend. Vermeiden Sie deshalb Hautkontakt und tragen Sie geeignete Schutzkleidung wie Schutzbrille und Handschuhe wenn Sie mit den Chemikalien arbeiten, z.B. beim Anmischen und Nachfüllen von Chemie, sowie beim Herausnehmen und Reinigen der Walzenpakete. Sollten Chemikalien in die Augen kommen, so ist sofort mit fließend kaltem Wasser ca. 15 min zu spülen, und unmittelbar anschließend ein Arzt aufzusuchen. Das Einatmen von Chemikaliendämpfen kann gesundheitsschädlich sein und ist zu vermeiden. Aus diesem Grunde ist am Aufstellungsort für ausreichende Belüftung zu sorgen.

Die Umweltbestimmungen bezüglich der Ablagerung und Entsorgung gebrauchter Chemikalien sind bei den zuständigen Wasserwirtschaftsämtern zu erfragen und zu beachten.

Vor dem Öffnen des Gerätes ist dieses durch Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei zu machen. Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Als Ersatzteile sind nur Originalteile zu verwenden.



Installation

1. Bauseitige Voraussetzungen

- a. **Frischwasseranschluß:** Absperrhahn mit 3/4" Außengewinde (Waschmaschinenanschluß), Wasserdruck 2 - 10 bar (29 - 145 psi).
- b. **Abwasseranschluß:** Kunststoffrohr mit Innendurchmesser 50 mm oder größer. Einen belüfteten Siphon als Geruchsverschluß einplanen. Die Abwasserrohre müssen mit einem Gefälle von mind. 5 % verlegt werden, um Ablagerungen zu vermeiden. *Es sind die örtlichen Vorschriften über das Einleiten von Abwasser zu beachten.*
- c. **Elektroanschluß:** Schutzkontaktsteckdose entsprechend den Anschlußdaten (siehe Technische Daten Seite 5). Das Gerät ist außerdem mit einem Fehlerstromschutzschalter 25 A / 30 mA Nennfehlerstrom abzusichern.



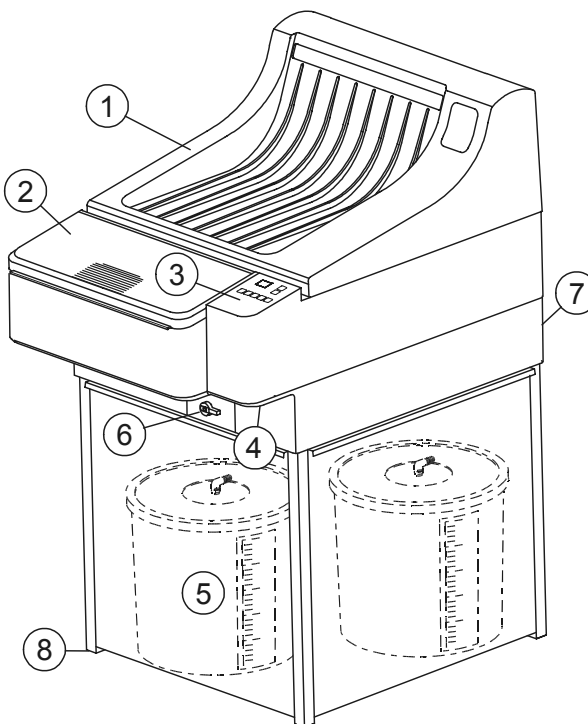
Die Elektroinstallation darf nur von einem Fachmann und den Vorschriften entsprechend durchgeführt werden.

2. Aufstellen

- a. Gerätetisch bzw. Unterschrank auspacken und entsprechend beiliegender Anleitung aufbauen.
- b. Gerät auspacken und entsprechend Anleitung auf dem Gerätetisch bzw. Unterschrank montieren. Die Transportsicherungen der Walzenpakete entfernen. Am Wasser/Trocknerwalzenpaket das Zahnrad und die Trocknerbleche montieren.

- 1 Gerätedeckel
- 2 Lichtschutzdeckel am Filmeinlauf
- 3 Bedienteil
- 4 Hauptschalter und Sicherungen
- 5 Regenerierbehälter
- 6 Ablasshahn für Wassertank
- 7 Anschlüsse für Frischwasserzufuhr, Regenerierung und Tankablässe bzw. Überläufe
- 8 Höhenverstellfüsse

Je nach Model hat die Compact 2 einen offenen Arbeitstisch oder wie hier dargestellt einen geschlossenen Unterschrank.



3. Anschließen des Geräts

Wasseranschluß: Montieren Sie den Wasserzulaufschlauch (grau) hinten am Gerät und schließen Sie ihn an den vorbereiteten Frischwasseranschluß an.

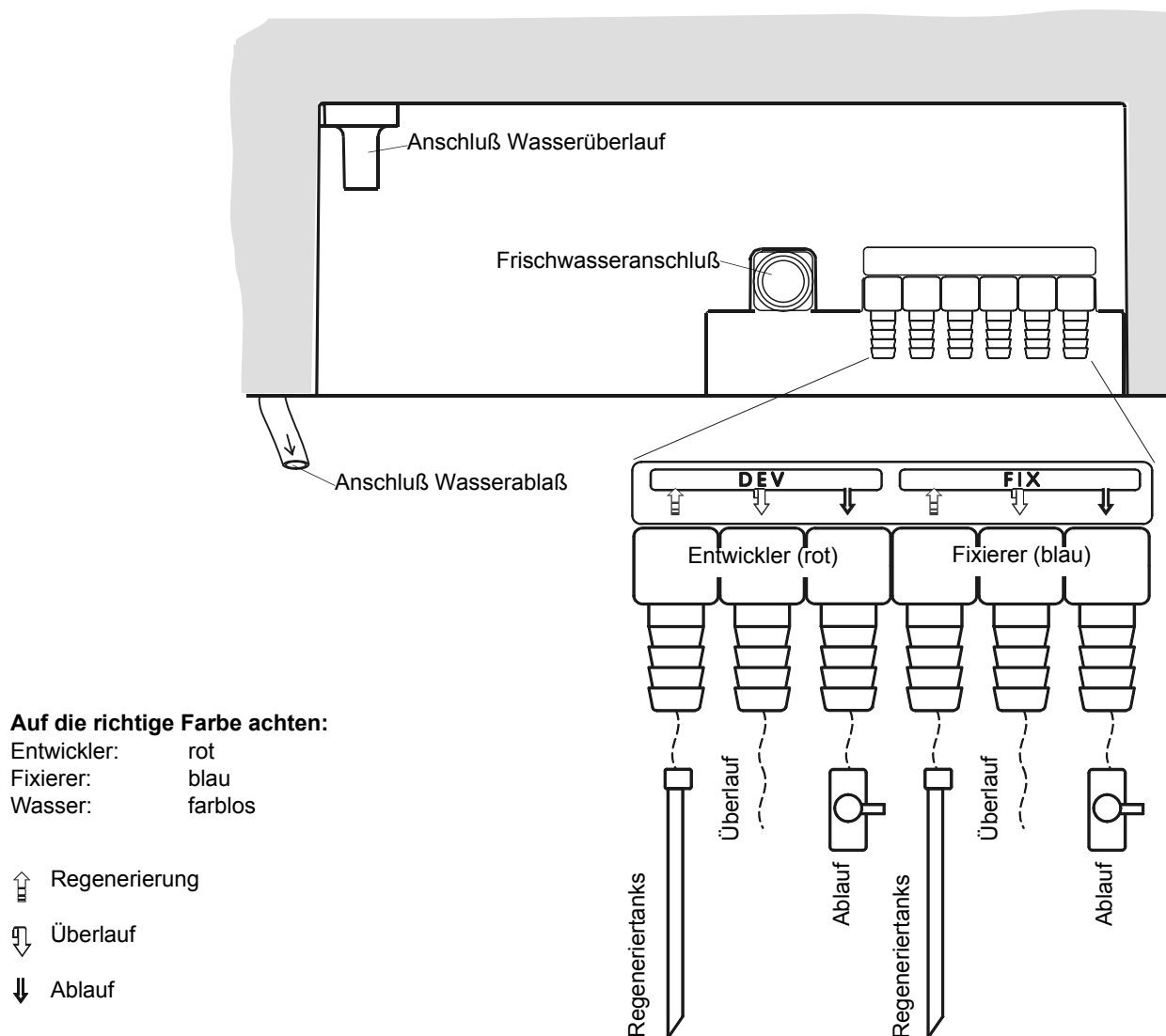
Alle anderen Schläuche (siehe Grafik): Die beiliegenden Schläuche entsprechend der Farbkodierung hinten anschließen. Auf das Schlauchende eine der beiliegenden Schlauchklemmen aufziehen. Das Schlauchende erwärmen (in heißem Wasser oder mit Feuerzeug) und über den zugehörigen Anschluß schieben. Schlauchklemme schließlich nach oben über Schlauch und Anschluß schieben.

Die Schläuche auf die gewünschte Länge zuschneiden. Die Absperrhähne integrieren Sie so in die Ablaufschläuche, daß sie gut erreichbar sind.

An die Enden der Schläuche für die Regeneriertanks schließen Sie mit einem Klemmring die Saugrohre an. Stecken Sie die Saugrohre durch die Deckelöffnung des entsprechenden Regeneriertanks und rasten Sie sie dort ein.

Die Überlauf- und Ablaufschläuche für Entwickler- und Fixierbad werden in dafür bereitzustellende Auffangbehälter geleitet.

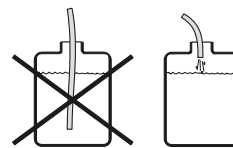
Der Überlauf und der Ablauf des Wassers können entweder in den Abflusssiphon oder in bereitzustellende Auffangbehälter geleitet werden.





Überlaufgefahr!

Verwenden Sie die mitgelieferten Kabelbinder um die Schläuche zu befestigen. Fixieren Sie alle Schlauchenden welche in den Siphon oder Auffangbehälter geleitet werden, damit diese nicht später in die Flüssigkeit geraten können.



Sehr wichtig:

Alle Schlauchleitungen gerade (ohne daß der Schlauch auf und ab verläuft) und mit stetigem Gefälle verlegen. Schläuche sollten so kurz wie möglich sein und keinerlei Knicke oder Verwindungen haben. Dies gilt insbesondere für den Wasserüberlaufschlauch. Ein schlecht verlegter Wasserüberlauf führt zum Überlaufen des Gerätes!



Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur Einleitung von Abwasser. Diese Vorschriften können von den Angaben dieser Bedienungsanleitung abweichen und sind in jedem Falle zu befolgen.

Inbetriebnahme

Maschine ausrichten: Gerät in Arbeitsposition bringen und mittels einer Wasserwaage ausrichten. Dazu Gerätedeckel abnehmen und die Wasserwaage im Innenraum auf die beiden mittleren Zwischenspülrinnen auflegen. Das Gerät durch Drehen an den Stellfüßen des Tisches ausrichten. Um ein späteres Überlaufen zu verhindern, muß die Maschine sorgfältig ausgerichtet werden.

Das Netzkabel anschließen: Kabel so verlegen, daß man nicht darüber stolpern kann und keine Knick- oder Zugbelastung auf das Kabel entsteht. Sollte ein Verlängerungskabel verwendet werden, sicherstellen, daß dieses für den entsprechenden Strom zugelassen ist.

1. Probelauf



Wichtig!

Das Gerät darf nicht trocken laufen!

- Die drei Ablasshähne (vorne und hinten) am Gerät schließen. Den Entwickler und Fixiertank sowie die Regenerierbehälter mit Wasser befüllen. Den Wasserzulaufhahn öffnen. Das Gerät am Hauptschalter einschalten. Im Wässerungstank läuft jetzt Wasser ein.
- Die Umwälzpumpe läuft nach Einschalten des Gerätes und entlüftet sich selbsttätig. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, dann schalten Sie das Gerät wieder aus. Öffnen Sie den Ablasshahn der jeweiligen Chemie für fünf Sekunden und schließen ihn anschließend wieder. Dann schalten Sie die Maschine wieder ein. Wiederholen Sie dies unter Umständen mehrmals bis die Pumpe entlüftet ist.
- Bevor Sie Chemie einfüllen sollten Sie nochmals alle Schlauchanschlüsse auf Dichtheit überprüfen. Schalten Sie dann das Gerät aus und lassen Sie das Wasser wieder ab.

2. Chemikalien einfüllen

Die Chemikalien nach Herstellerangaben in den Regenerierbehältern ansetzen und gut durchrühren. Mit einem geeigneten Gefäß zuerst den Fixierer und dann den Entwickler in die Tanks der Maschine einfüllen.

Vorsichtig einfüllen, ohne daß Fixierer in den Entwickler oder umgekehrt gelangt. Die Fixierlösung zerstört den Entwickler! Je nach Chemietyp eventuell Starterlösung hinzugeben. Plazieren Sie den Schwimmdeckel im für den Entwickler vorgesehenen Regenerierbehälter. Die Deckel der Regenerierbehälter fest schließen und die entsprechenden Saugrohre einstecken. Farbe beachten: *Entwickler = Rot, Fixierer = Blau*.

Arbeitsweise

Die Entwicklungsmaschine entwickelt, fixiert, wässert und trocknet Ihre Filme. Die Verarbeitungstemperaturen, die Durchlaufzeit sowie die Regeneriermengen können den unterschiedlichsten Filmmaterialien angepaßt und in der Mikroprozessor-Steuerung gespeichert werden.

Automatisches Befüllen und Aufheizen

Nach dem Einschalten der Maschine befüllt sich der Wässerungstank automatisch und die Verarbeitungsbäder werden aufgeheizt. In der Anzeige werden zwei Querbalken „--“ angezeigt und die Entwicklertemperaturtaste blinkt, bis die eingestellte Temperatur in den Verarbeitungsbädern erreicht ist. Die zwei Querbalken sollen dem Benutzer signalisieren, daß die Maschine nicht betriebsbereit ist. Wurde die eingestellte Temperatur erreicht, ist die Maschine zum Arbeiten freigegeben. Die Entwicklertemperaturtaste blinkt nicht mehr.

Bereitschaftsbetrieb

Nach der Aufheizphase bzw. dem Filmdurchlauf schaltet sich die Maschine in den Bereitschaftsbetrieb. Die Bäder werden auf Temperatur gehalten. Zwei Umwälzpumpen in der Maschine halten die Flüssigkeit in den Verarbeitungsbädern ständig in Bewegung, und sorgen für gleichmäßige Temperaturverteilung und Konsistenz. Ein Antikristallisationsprogramm schaltet alle 20 Minuten kurz den Filmtransport ein, somit wird die Bildung von Kristallen auf den Transportwalzen vermieden. Während langen Standzeiten wird nach einer zuvor eingestellten Zeit, ein zusätzlicher Regenerierzyklus durchgeführt (Zeitregenerierung).

Filmerkennung

Die Lichtschranke für die Filmerkennung ist so ausgelegt, daß auch infrarotlichtempfindliche Filme nicht belichtet werden. Wird ein Film eingelegt, so startet die Lichtschranke die Maschine.

Automatische Regenerierung

Die Qualität der Entwicklungs- und Fixierchemie verringert sich mit der Menge von entwickelten Filmen, deshalb muß eine regelmäßige Erneuerung der Chemikalien erfolgen. Durch die Lichtschranke wird die verarbeitete Filmfläche gemessen. Nach einer Fläche von ca. 0,25 m² wird ein Regenerierzyklus durchgeführt. Während eines Regenerierzykluses wird Chemie aus den Regenerierbehältern in die Verarbeitungsbäder gepumpt. Die Regeneriermenge kann durch Einstellen der Regenerierzeit angepaßt werden.

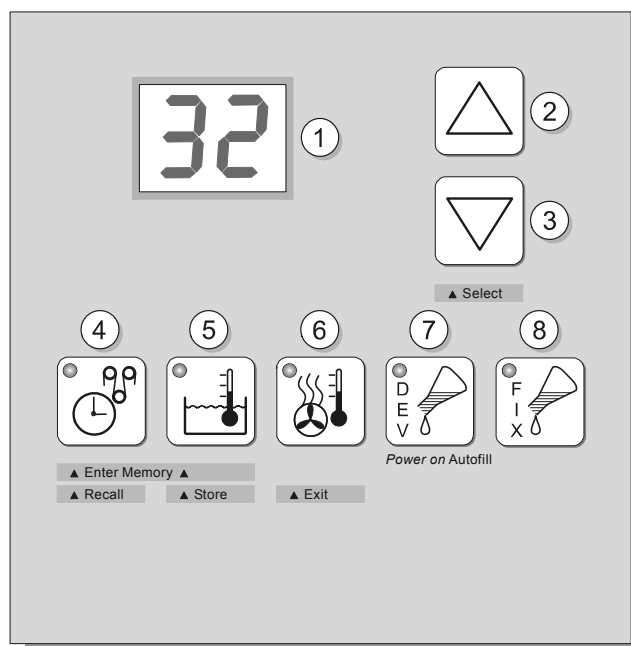
Bedienung

Kurzübersicht und Bedienteil

- ① Anzeige Betriebsparameter
- ② Pfeiltaste „Nach Oben“ = Einstellwert vergrößern
- ③ Pfeiltaste „Nach Unten“ = Einstellwert verkleinern

Modustasten

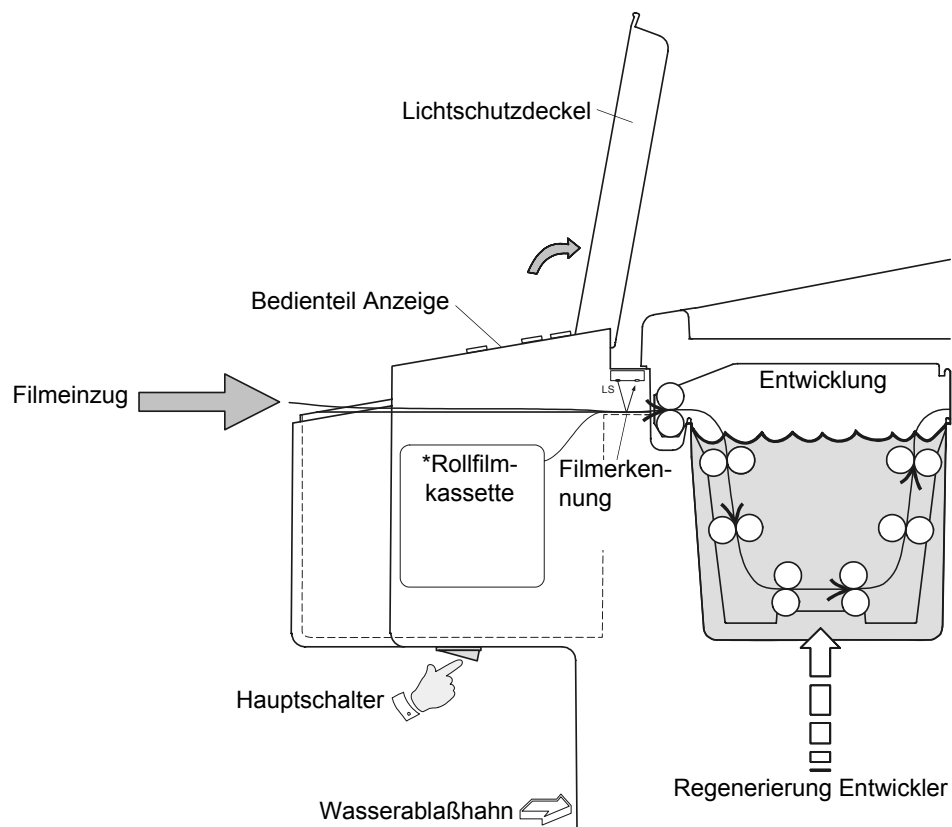
- ④ Durchlaufzeit in Minuten
- ⑤ Entwicklertemperatur in °C
- ⑥ Trocknertemperatur in °C
- ⑦ Regenerierzeit Entwickler in Sekunden
- ⑧ Regenerierzeit Fixierer in Sekunden



Wichtig!

Sicherheitsschaltung stoppt den Filmtransport, wenn der Gerätedeckel abgenommen wird. Lassen Sie deshalb den Gerätedeckel während der Filmentwicklung auf dem Gerät.

*Bei Rollfilmen in Kassetten den Film ca. 15 cm aus der Kassette ziehen und die Ecken umknicken (siehe Seite 18). Die Kassette in das Kassettenfach legen und den Film einschieben. Nur Geräte mit Kassettenfach.





Achtung:

Bei der Inbetriebnahme und bei jeder Neubefüllung einer Entwicklungsmaschine die Funktion der Umwälzpumpe überprüfen und wenn notwendig die Umwälzpumpen entlüften (siehe hierzu Seite 8).

Vor Arbeitsbeginn...

1. Wasserablaßhahn am Gerät schließen.
2. Wasserhahn öffnen.
3. Gerät einschalten.
4. Füllstand in den Regenerier- und Auffangbehältern überprüfen.
5. Ende des Startvorgangs bzw. Erreichen der Entwicklertemperatur abwarten.
6. Reinigungsfilme eingeben.

Arbeitsablauf

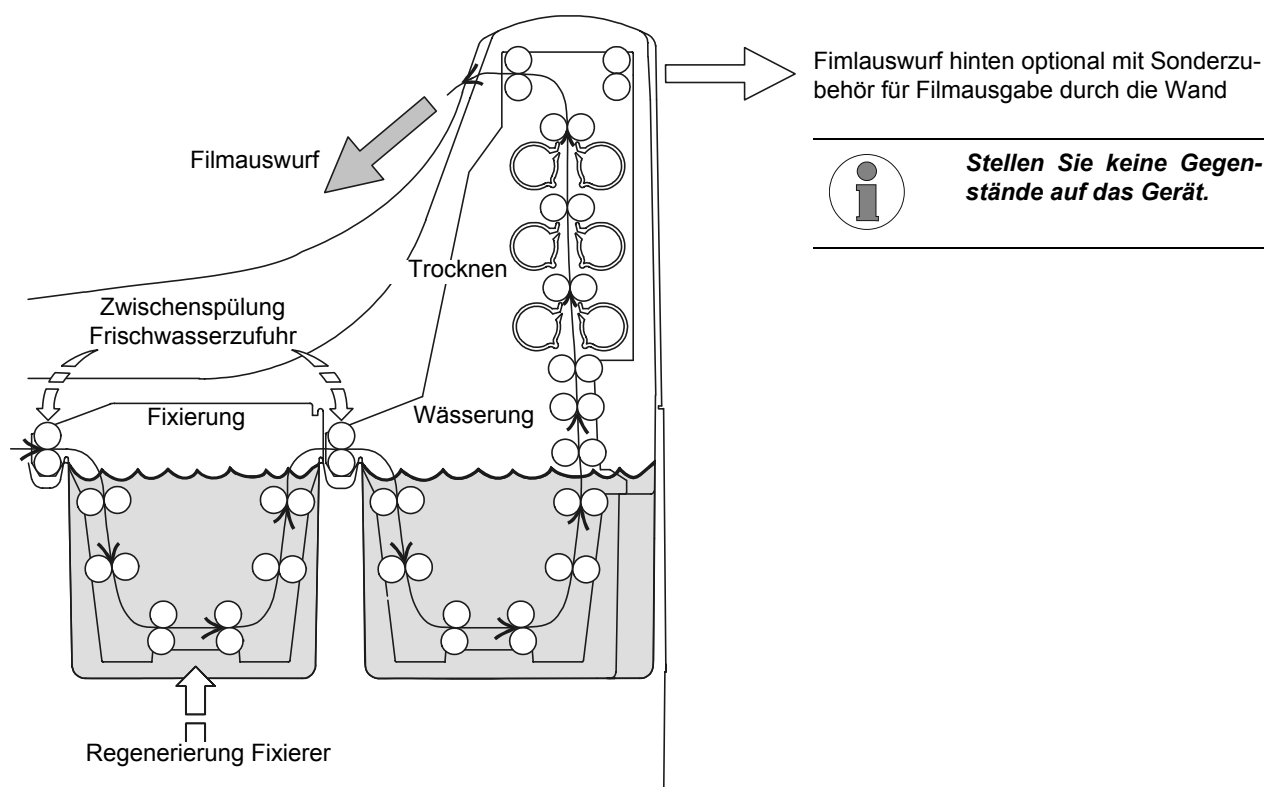
7. Filme entwickeln:
Lichtschutzklappe öffnen, Film seitlich im Einschub anlegen und einschieben; während der Eingabe die Film-im-Einzug-Anzeige „–“ auf dem Bedienteil beachten.

Nach Arbeitsende...

8. Gerät ausschalten.
9. Wasserhahn schließen.
10. Wasserablaßhahn öffnen

Bereitschaftsbetrieb:

Ist kein Film mehr im Durchlauf, dann schaltet die Maschine in den Bereitschaftsbetrieb. Die Chemie bleibt auf Temperatur. Regelmäßig wird der Filmtransport und der Wasserzulauf kurz eingeschaltet, um das Auskristallisieren der Chemie auf den Transportwalzen zu verhindern. Das Einlegen eines Films ist jederzeit möglich.



Einschalten der Maschine

Vor Einschalten der Entwicklungsmaschine, den Absperrhahn für die Frischwasserzufuhr öffnen, sowie den Ablasshahn für den Wassertank (vorne unter Bedienteil) schließen. Am Hauptschalter (unter Bedienteil) das Gerät dann einschalten. Das Gerät führt nach dem Einschalten zunächst einen Startzyklus von acht Minuten Dauer durch: Ein Regenerierzyklus wird durchgeführt, der Wassertank automatisch befüllt und die Verarbeitungsbäder aufgeheizt. Während dem Startzyklus können in die Maschine keine Filme eingegeben werden. In der Anzeige werden zwei Querbalken „—“ angezeigt, wenn die Maschine für die Filmeingabe gesperrt ist. Dies ist der Fall wenn der Startzyklus läuft oder die Entwicklertemperatur nicht erreicht ist. Ist die Entwicklertemperatur nicht erreicht, dann blinkt die Entwicklertemperaturtaste (5). Die Entwicklertemperatur ist mit dem Ende des Startzyklusses noch nicht unbedingt erreicht. Bevor Filme eingegeben werden können, muß das Erreichen der Entwicklertemperatur abgewartet werden. Warten Sie bis die Querbalken „—“ in der Anzeige erloschen sind.

Automatikbetrieb

Nach Ende des Startzyklusses bzw. nach dem Filmdurchlauf wechselt die Maschine in den Bereitschaftsbetrieb. Im Bereitschaftsbetrieb kann die Maschine jederzeit durch das Einlegen eines Filmes in die Filmeingabe gestartet werden. Beachten Sie, das Filme nur eingegeben werden können, wenn die Entwicklertemperatur erreicht ist. Erscheinen in der Anzeige zwei Querbalken „—“, dann können keine Filme eingegeben werden. Die Temperatur im Bad ist dann entweder zu hoch oder zu niedrig. Nach Eingabe eines Films erscheinen in der Anzeige zwei Querbalken mit Dezimalpunkt „.—“. Um einen Filmstau im Gerät zu vermeiden, muß mit der Eingabe des nächsten Films gewartet werden bis diese Anzeige wieder erlischt - dies wird auch durch ein akustisches Signal mitgeteilt.

Ein Film im Einschub wird über die Lichtschranken-Elektronik erkannt, und die Entwicklungsmaschine startet. Der Film wird eingezogen und durch die Bäder (Entwickler, Fixierer, Wasserbad) transportiert. Die verbleibende Zeit bis der Film das Gerät verläßt wird in der Anzeige gezeigt, wenn sich kein Film mehr im Einzug befindet und die Modustaste für Durchlaufzeit gewählt wurde. Die Betriebsparameter können durch Anwahl der entsprechenden Modustaste angezeigt werden, jedoch können diese während dem Filmdurchlauf nicht verändert werden. Die Temperaturen im Entwicklerbad und im Trockner werden von der Elektronik automatisch geregelt. Die Regenerierung der Entwickler- und Fixierchemie wird bei Berücksichtigung der eingegebenen Filmmenge (Filmflächenmessung) aktiviert. Bevor der Film vom Entwicklerbad ins Fixierbad läuft, wird er in der Zwischenspülung gewässert, um die Entwicklerverschleppung ins Fixierbad gering zu halten. Im Trockner wird der Film getrocknet und in die Film-Auffangwanne ausgeworfen. Die Maschine schaltet wieder in den Bereitschaftsbetrieb. Um das Gerät immer betriebsbereit zu halten, ist die Elektronik mit zwei Besonderheiten ausgestattet: Der Antikristallisationsfunktion und der Zeitregenerierung.

Antikristallisationsfunktion

Während dem Bereitschaftsbetrieb werden alle 20 Minuten der Filmtransport, das Trocknergebläse und der Wasserzulauf für 15 Sekunden eingeschaltet. Dies vermindert die Bildung von Kristallen auf den Transportwalzen. Diese Funktion kann nicht abgeschaltet werden.

Zeitregenerierung

Auch während Standzeiten unterliegt die Entwicklerchemie einem Prozeß, der sie verändert und auf Dauer unbrauchbar macht. Über die Zeitregenerierung wird, nach Ablauf einer eingestellten Zeit, ein Regenerierzyklus automatisch gestartet. Dadurch wird die Qualität der Entwicklerchemie auch bei langen Standzeiten aufrecht erhalten. Der Einstellbereich für die Zeitregenerierung ist 5 bis 99 Minuten. Bei Eingabe von „0“ ist die Zeitregenerierung abgeschaltet.

Einstellen der Zeitregenerierung:

1. Gerät ausschalten.
2. Beide Modustasten Durchlaufzeit (4) und Regenerierzeit Entwickler (7) gedrückt halten.
3. Gerät einschalten, dann Tasten loslassen.
4. Intervallzeit (min.) mit den Pfeiltasten (2 und 3) einstellen. Drücken der Pfeiltaste „Nach Oben“ (2) erhöht den Einstellwert, Drücken der Pfeiltaste "Nach Unten" (3) verringert den Einstellwert.
5. Gerät wieder ausschalten.

Beispiel: Bei Eingabe von „45“ wird alle 45 Minuten ein Regenerierzyklus gestartet.

Die Betriebsparameter

Die Entwicklungsmaschine entwickelt, fixiert, wässert und trocknet die eingegebenen Materialien automatisch. Dabei können die Verarbeitungsbedingungen den verschiedensten Film- und Chemiematerialien angepaßt und als Betriebsparameter in der Steuerung abgespeichert werden.

Betriebsparameter anzeigen:

1. Gerät einschalten.
2. Entsprechende Modustaste (4-8) drücken und festhalten um den eingestellten Sollwert anzuzeigen *oder* Entsprechende Modustaste (4-8) drücken und loslassen um den momentanen Istwert anzuzeigen.

Betriebsparameter einstellen:

1. Gerät einschalten.
2. Gerät muß im Bereitschaftsbetrieb sein, es darf sich kein Film im Durchlauf befinden.
3. Entsprechende Modustaste (4-8) drücken und festhalten: In der Anzeige erscheint der eingestellte Sollwert.
4. Den Wert über die Pfeiltasten (2 und 3) verändern bis gewünschter Wert erreicht ist. Drücken der Pfeiltaste „Nach Oben“ (2) erhöht den Einstellwert, Drücken der Pfeiltaste „Nach Unten“ (3) verringert den Wert.
5. Modustaste wieder loslassen.

Durchlaufzeit

Die Durchlaufzeit ist die Zeit, welche die Vorderkante des Films vom Filmeinzug bis zum Filmauswurf benötigt. Über die Durchlaufzeit wird die Geschwindigkeit eingestellt, mit welcher der Film durch die Entwicklungsmaschine transportiert wird. Entsprechend den Anforderungen kann diese Zeit variabel von 1-5 Minuten in 0,1Minuten-Schritten eingestellt werden (Einstellen der Durchlaufzeit: Siehe Seite 13 „Betriebsparameter einstellen“).

Zusammenhang Durchlaufzeit zu Entwicklerzeit		
Durchlaufzeit (min)	Entwicklerzeit (s)	Einzugsgeschwindigkeit (cm/min)
1,0	14	151
1,5	21	101
2,0	28	76
2,5	35	60
3,0	43	50
3,5	50	43
4,0	57	38
4,5	64	34
5,0	71	30

Entwicklertemperatur

Die Entwicklertemperatur der unterschiedlichen Filmmaterialien ist von der Entwicklungszeit abhängig. Je schneller ein Film entwickelt werden soll, desto höher muß die Temperatur sein. Die Entwicklertemperatur kann von 28-40 °C auf den erforderlichen Wert eingestellt werden (Einstellen der Entwicklertemperatur: Siehe Seite 13 „Betriebsparameter einstellen“). Ist die Temperatur im Entwicklerbad nicht erreicht oder höher als der eingestellte Sollwert, dann blinkt die Entwicklertemperaturtaste (5) und in der Anzeige werden zwei Querbalken „- -“ angezeigt. Warten Sie mit dem Einlegen eines Filmes bis die Temperatur erreicht ist und die Querbalken „- -“ erloschen sind.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Anhaltswert zum Zusammenhang zwischen Entwicklertemperatur und Durchlaufzeit. Abweichungen sind durch die verschiedenen Filme und Chemikalien möglich.

Zusammenhang Durchlaufzeit zu Entwicklertemperatur	
Gesamtdurchlaufzeit (min)	Entwicklertemperatur (°C)
1,0	34 - 36
2,0	32 - 34
3,0	30 - 32
4,0	29 - 30
5,0	28 - 29

Trocknertemperatur

Die Trocknertemperatur kann in einem Bereich von 35-70 °C dem zu verarbeitenden Filmmaterial angepaßt werden. Um Trocknerflecken auf dem Film zu vermeiden, darf die Trocknertemperatur nicht zu heiß eingestellt werden. Die Temperatur so einstellen, daß der Film gerade trocken wird (Einstellen der Trocknertemperatur: Siehe Seite 13 „Betriebsparameter einstellen“).

Bemerkung: In Abhängigkeit der Netzspannung können Temperaturen über 65 °C unter Umständen nicht erreicht werden.

Regenerierzeit

Die Regenerierung der Entwickler- und Fixierchemie erfolgt vollautomatisch. Mit Hilfe der Lichtschranken-Elektronik im Filmeinlauf wird die Fläche des verarbeiteten Filmmaterials errechnet und nach ca. 0,25 m² ein Regenerierzyklus gestartet. Die Regeneriermenge ist durch die Einstellung der Regenerierzeit für Entwickler und Fixierer getrennt einzustellen. Die Regenerierzeit kann in einem Bereich von 360 s eingestellt werden.

Aus der Tabelle unten kann die einzustellende Regenerierzeit für die gewünschte Regeneriermenge pro m²-Filmfläche entnommen werden. Die Standardeinstellung beträgt 10 Sekunden, mit einer Regeneriermenge von 500 ml pro m²-Filmfläche. Je nach Filmtyp, Chemie und Filmdurchsatz ist die Regeneriermenge anzupassen.

Zusammenhang Regenerierzeit zur Regeneriermenge		
Regeneriermenge (ml/m ²)	Regenerierzeit (s)	Regeneriermenge (ml pro Zyklus)
200	4(4)	50
300	6(5)	75
400	8(7)	100
500	10(9)	125
600	13(11)	150
700	15(12)	175
800	17(14)	200
900	19(16)	225
1000	21(18)	250
Werte in Klammer für 60 Hz Netzanschluß.		
Werte bei Einstellung der Pumpe auf 100% Fördermenge.		

Dimmerfunktion der Anzeige

Durch die Dimmerfunktion kann die Helligkeit der Bedienfeldanzeige verändert werden. Die Helligkeit kann verringert werden, um eine mögliche Belichtung von sehr hochempfindlichen Filmmaterialien zu verhindern. Normalempfindliche Filme werden durch die Anzeige nicht beeinflusst.

Helligkeit der Bedienfeldanzeige ändern:

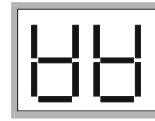
1. Gerät einschalten.
2. Die Pfeiltaste „Nach Unten“ (3) ca. 5 Sekunden niederdrücken. Der Helligkeitswert ändert sich. Es können zwei Helligkeitsstufen gewählt werden: Hell oder Dunkel. Diese Funktion ist nicht während dem Filmdurchlauf verfügbar.

Gerätedeckel-Sicherheitsabschaltung

Der Gerätedeckel der Entwicklungsmaschine darf nur zu Service- und Wartungsarbeiten abgenommen werden. Bei abgenommenen Deckel kann das Gerät nicht gestartet werden bzw. wird während dem Filmdurchlauf der Gerätedeckel abgenommen, so wird der Filmtransport unterbrochen. In der Anzeige wird der Fehler „E1“ angezeigt. Der Fehler wird gelöscht wenn der Deckel wieder aufgesetzt wird.

Automatische Tankbefüllung

Bei Neubefüllung (Geräteaufstellung, Tankreinigung) können die Verarbeitungsbäder durch die Funktion „Automatisches Befüllen“ aufgefüllt werden. Dabei wird der Tank für eine festeingestellte Zeit von 17 Minuten befüllt, d.h. Chemie wird aus den Regenerierbehältern in die Tanks gepumpt. Zusätzlich wird auch der Wassertank (8 min Dauer) befüllt. In der Anzeige werden zwei symbolische Tanks dargestellt (siehe rechts). Nach Ablauf der Funktion „Automatisches Befüllen“ wechselt die Maschine in den Bereitschaftsbetrieb. Sind die Verarbeitungsbäder vor Ablauf der Zeit gefüllt, kann das Befüllen manuell beendet werden.



Starten der Funktion „Automatisches Befüllen“:

1. Gerät ausschalten.
2. Entwickler *und* Fixierer befüllen: Beide Regenerierzeittasten für Entwickler (7) und Fixierer (8) gedrückt halten und Gerät einschalten *oder* Entwickler *oder* Fixierer befüllen: Entsprechende Regenerierzeittaste (7 oder 8) gedrückt halten und Gerät einschalten.

Manuelles Beenden der Funktion „Automatisches Befüllen“:

- Entwicklerbefüllung beenden:
 - Regenerierzeittaste Entwickler (7) gedrückt halten und Pfeiltaste „Nach Unten“ (3) drücken.
- Fixiererbefüllung beenden:
 - Regenerierzeittaste Fixierer (8) gedrückt halten und Pfeiltaste „Nach Unten“ (3) drücken.

Die Befüllung des Wasserbades wird erst abgebrochen, nachdem das Befüllen beider Verarbeitungsbäder abgebrochen wurde.

Manueller Betrieb

Im manuellen Betrieb arbeitet das Gerät ohne die Lichtschranke. Der Filmtransport muß manuell gestartet und gestoppt werden. Die im Manuellen Betrieb eingestellten Betriebsparameter werden im Automatikbetrieb übernommen. Beachten Sie, daß im Manuellen Betrieb die Film-im-Einzug-Anzeige („–“) abgeschaltet ist. Die Regenerierung arbeitet im Manuellen Betrieb nicht über Filmflächenmessung sondern über einen Standardwert. Im Manuellen Betrieb kann ein Regenerierzyklus manuell ausgelöst werden.

Umschalten in den manuellen Betrieb:

Bei eingeschalteter Maschine während dem Bereitschaftsbetrieb beide Pfeiltasten „Nach oben“ (2) und „Nach unten“ (3) gleichzeitig drücken. Während die Maschine im Manuellen Betrieb ist blinkt die Anzeige.

Zurückschalten in den Automatikbetrieb:

Im Manuellen Betrieb wenn der Filmtransport steht beide Pfeiltasten „Nach oben“ (2) und „Nach unten“ (3) gleichzeitig drücken.

Manuelles Starten und Stoppen des Filmtransportes:

1. Gerät in Manuellen Betrieb umschalten.
2. Modustaste Durchlaufzeit (4) drücken - Taste Durchlaufzeit leuchtet.
3. Filmtransport über die Pfeiltaste „Nach Oben“ (2) ein- bzw. über die Pfeiltaste „Nach Unten“ (3) ausschalten.

Manuelle Regenerierung:

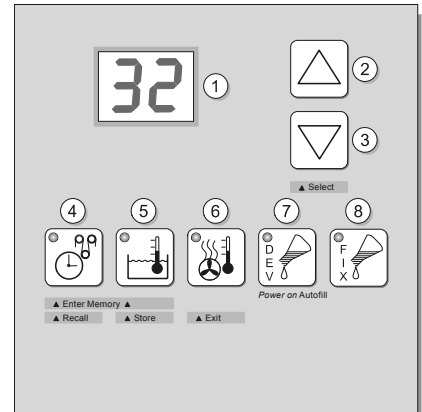
1. Gerät in Manuellen Betrieb umschalten.
2. Gewünschte Regenerierzeittaste Entwickler oder Fixierer (7 oder 8) drücken - entsprechende Taste leuchtet.
3. Regenerierzyklus über die Pfeiltaste „Nach Oben“ (2) starten bzw. über die Pfeiltaste „Nach Unten“ (3) vorzeitig beenden.

Verwendung der Speicherfunktion

Im Speicher können fünf Sätze von Verarbeitungsparametern gespeichert und auch wieder in den Arbeitsspeicher übernommen werden.

Abspeichern von Verarbeitungsparametern

1. Stellen Sie die gewünschten Parameter wie Badtemperatur, Durchlaufzeit etc. ein (siehe Bedienungsanleitung).
2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 4 und 5 „Enter Memory“ (siehe Grafik) um in den Speichermodus zu wechseln.
3. Wählen Sie mit den Tasten 2 und 3 „Select“ den Parameterspeicher (P1P5). In diesem werden die Verarbeitungsparameter gespeichert, alte Werte werden überschrieben.
4. Drücken Sie die Taste 5 „Store“ um die Werte zu speichern und den Speichermodus zu verlassen.



Abgerufen von Verarbeitungsparametern

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 4 und 5 „Enter Memory“ um in den Speichermodus zu wechseln.
2. Wählen Sie mit den Tasten 2 und 3 „Select“ den Parameterspeicher (P1 P5) aus dem die Werte abgerufen werden sollen.
3. Drücken Sie die Taste 4 „Recall“ um die Werte abzurufen (in den Arbeitsspeicher kopieren) und den Speichermodus zu verlassen.

Verlassen des Speichers ohne Änderungen

Drücken Sie die Taste 6 „Exit“.

Wichtig: Beachten Sie daß bei gesperrter Eingabe (Lockfunktion) keine Verarbeitungsparameter abgespeichert werden können - beim Versuch dies zu tun erscheint die Fehlermeldung „LO“. Trotz gesperrter Eingabe können Verarbeitungswerte jedoch abgerufen werden.

Verwenden Sie für alle Programme die gleiche Badtemperatur. Natürlich ist auch ein Speichern verschiedener Badtemperaturen möglich, jedoch hat das den erheblichen Nachteil, daß Sie bei Wahl eines anderen Programms immer erst warten müssen, bis die geänderte Temperatur erreicht ist.

Sperren der Eingabe

Um ungewolltes Ändern der Betriebsparameter zu verhindern kann die Eingabe gesperrt werden. Wird danach versucht die Werte zu ändern erscheint in der Anzeige der Fehler „LO“ (Locked).

Aktivieren bzw. Aufheben der Eingabe:

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 4 und 5 „Enter Memory“ (siehe Grafik Seite 17) um in den Speichermodus zu wechseln.
2. Drücken Sie mehrmals die Taste 3 „Select“ bis in der Anzeige „L.0“ (Lock off: Eingabe nicht gesperrt) bzw. „L.1“ (Lock on: Eingabe gesperrt) erscheint.
3. Verändern Sie über die Taste 4 oder 5 die Anzeige: „L.0“ für Eingabesperre aufheben bzw. „L.1“ für Eingabe sperren.
4. Um den geänderten Zustand der Eingabesperre zu übernehmen drücken Sie die Taste 6 „Exit“.

Bitte beachten: Auch bei aktivierter Eingabesperre können die einzelnen (vorher abgespeicherten) Parameterspeicher der Speicherfunktion abgerufen werden.

Wichtig: Beachten Sie daß bei gesperrter Eingabe keine Verarbeitungsparameter abgespeichert werden können - beim Versuch dies zu tun erscheint die Fehlermeldung 'LO'.

Unterbrechen des Filmtransports

Der Filmtransport kann bei einem Filmstau in der Maschine manuell abgebrochen werden. Um den Filmtransport zu stoppen beide Pfeiltasten (2 und 3) gleichzeitig drücken.

Verwandte Themen:

„Manuelles Starten und Stoppen des Filmtransportes“ Seite 16

„Film ist in den Racks hängen geblieben“ Seite 27

Infrarotempfindliche Materialien

Infrarotempfindliche Materialien können verarbeitet werden, ohne daß sie von der Lichtschranke belichtet werden.

Rollfilme und Papierfilme

Rollfilme mit einem mindestens 10 cm langen Polyester-Vorspann können transportiert werden. Die Befestigung des Vorspanns am Film muß chemiekalienbeständig sein.

Rollfilme ohne Vorspann und Papier sind zur Verarbeitung an den vorderen Ecken der Skizze entsprechend zu falten.



Automatische Kühlfunktion

Übersteigt die Entwicklertemperatur den eingestellten Sollwert, wird die automatische Kühlfunktion aktiviert. Das Gebläse läuft zur schnellen Kühlung des Bades. Diese Funktion wird auch beim Verringern der Temperatur über die Pfeiltaste aktiv.

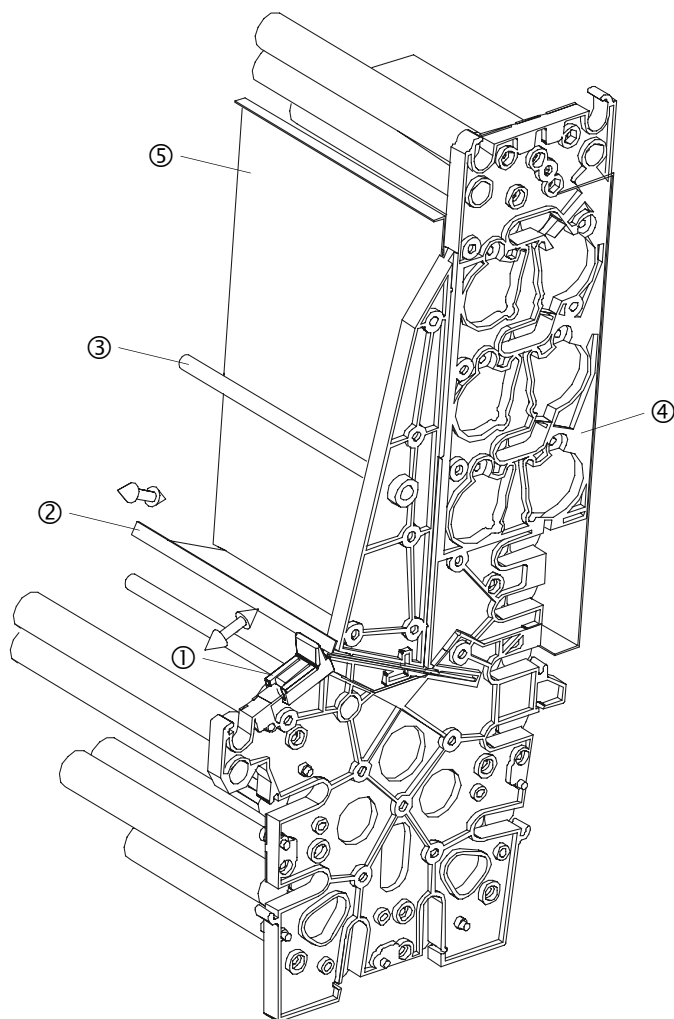
Aus- und Einbau Trocknerrack (2-teilig)

Ausbau:

1. Kleinen, schwarzen Schieber nach unten schieben (1).
2. Das Trocknerblech kurz aus dem Trockner herausnehmen (2).
3. Trockner Oberteil kann nun abgenommen werden. Hierbei sollte der Trockner nur am vorderen, oberen Abstandshalter (3) und an dem Halteloch am hinteren Trocknerblech (4) getragen werden.
4. Trockner Unterteil jetzt heraus nehmen.

Einbau:

1. Das Trockner – Unterteil einsetzen. Dabei müssen beide Schieber am Unterteil eingeführt und nach unten geschoben sein.
2. Trockner – Oberteil nun wieder einsetzen. Dabei vorsichtig die untere Ecke des Oberteils in die mittlere Führung des Unterteils einführen.
3. Überprüfen, ob die Trockner - Seitenteile passend zusammen gesetzt wurden und ob die Zahnräder entlang der Trennkante richtig ineinander greifen.
4. Das Trocknerblech kurz (2) kann jetzt in der Führung eingebaut werden. Hierzu ist das Trocknerblech groß (5) kurz anzuheben, damit das kurze Blech bis zum Anschlag eingeschoben werden kann.
5. Nun die beiden schwarzen Schieber (1) nach oben schieben, bis die mittige Rastnase in der Nut des Unterteils einrastet.



Pflege

Tägliche Pflege

Vor der Arbeit...

1. Schmutz am Filmeinschub mit weichem Tuch entfernen.
2. 2 - 3 Reinigungsfilme durchlaufen lassen um angesammelten Schmutz und Staub von den Walzen zu entfernen.
3. Kontrollieren des Füllstands in den Regenerierbehältern und ggf. Lösungen nachfüllen.

Nach der Arbeit...

- Nach Arbeitsschluß muß unbedingt das Wasser aus der Maschine abgelassen werden. Das vermindert den Algenwuchs im Wasserbad. Öffnen Sie dazu den Wasserablaufhahn (siehe Seite 7 unten).



Achtung: Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Innere des Gerätes oder über das Bedienteil laufen. Flüssigkeiten können das Gerät beschädigen.

Wöchentliche Pflege

Durch die Entwicklerchemie entstehen Ablagerungen in der Maschine. Diese Ablagerungen wirken sich negativ auf den Entwicklungsprozeß des Filmmaterials aus. Die Entwicklungsmaschine muß deshalb in regelmäßigen Abständen von diesen Ablagerungen befreit werden.

Machen Sie wöchentlich die nur wenige Minuten dauernde Walzenpaketreinigung.

1. Gerät ausschalten und Gerätedeckel abnehmen.
2. Verriegelung der Walzenpakete öffnen: Dazu die Riegel (rot, blau, beige) rechts an der Antriebswelle der Walzenpakete öffnen.
3. Walzenpakete herausnehmen und unter fließend warmen Wasser gründlich abspülen und abtropfen lassen. Am besten verwenden Sie einen weichen Schwamm (keinen Topfschrupper - dadurch werden die Walzen zerkratzt!) um den Schmutz von den Walzen zu entfernen. Die Walzen können dabei durch Drehen der Antriebswelle bewegt werden.
4. Das Einzug-Walzenpaar (erstes Walzenpaar des Entwicklerracks) gut abtrocknen.
5. Die Walzenpakete wieder einsetzen: Rot = Entwickler, Blau = Fixierer. Beige = Wasser/Trockner. Auf richtigen Sitz achten und Verriegeln der Antriebswelle nicht vergessen.
6. Gerätedeckel wieder aufsetzen und beachten daß dieser richtig aufliegt.
7. Geräteaußenseite mit feuchtem Tuch reinigen. Keine scharfen Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.



Bitte beachten:
Das Wasser / Trockner Walzenpaket so herausnehmen, daß kein Wasser in den Luftschacht gelangt.

Gründliche Reinigung

Je nach Filmdurchsatz ist alle 3 bis 6 Monate eine gründliche Reinigung der Maschine notwendig. Für Entwickler- und Wassertank sind entsprechende Tankreiniger erhältlich, der Fixiertank wird nur mit Wasser gereinigt. Beim Einsatz von chemischen Tankreinigern die Herstellerhinweise beachten.

Vorgehensweise:

1. Gerät ausschalten und Tanks durch Öffnen der Absperrhähne entleeren.
Achtung: Gerät entleert sich nicht, falls es eingeschaltet ist.
2. Gerätedeckel abnehmen und warten bis die Tanks vollständig leergelaufen sind, dann die Absperrhähne wieder schließen. Den Fixiertank mit Wasser befüllen. Die Reiniger für Entwickler- und Wassertank ansetzen, und in die entsprechenden Tanks füllen.
3. Die Saugrohre aus den Regenerierbehältern ziehen, und in einen mit Wasser gefüllten Eimer hängen. Achtung: Hier keinen chemischen Reiniger zusetzen!
4. Den Deckel aufsetzen und Gerät einschalten.
5. Filmtransport starten (siehe „Manuelles Starten und Stoppen des Filmtransportes“ auf Seite 16) und 10 bis 20 Minuten laufen lassen. Dabei werden die eingesetzten Walzenpakete gereinigt.
6. Wichtig: Nach der Tankreinigung die Tanks gründlich spülen. Füllen Sie zweimal frisches Wasser ein und lassen die Maschine jeweils 10 Minuten laufen. Die Tanks wieder entleeren und die Absperrhähne schließen.
7. Die Walzenpakete herausnehmen und unter fließendem Wasser gründlich abspülen. Verbliebenen Schmutz von den Walzen mit einem weichen Schwamm entfernen, die Walzen können dabei durch Drehen der Antriebswelle bewegt werden. Das Einzug-Walzenpaar (erstes Walzenpaar des Entwicklerracks) gut abtrocknen. Die Racks wieder einsetzen.
8. Die Tanks mit Chemie befüllen. Dies kann von Hand oder automatisch erfolgen (siehe „Automatische Tankbefüllung“ auf Seite 16). Die Saugrohre in die Regenerierbehälter einstecken. Unter Umständen muß die Umwälzpumpe noch entlüftet werden: siehe „1. Probelauf“ auf Seite 8 Pkt. b).
9. Zur Qualitätsprüfung Testfilme entwickeln.

Vor dem Urlaub...

oder wenn die Entwicklungsmaschine länger als zwei Wochen nicht benutzt wird, dann muß die Chemie aus den Tanks abgelassen werden. Wenn Sie nicht gleich eine Tankreinigung durchführen wollen, dann befüllen Sie die Tanks mit Wasser.



Achtung: Beim Reinigen der Maschine keine alkoholhaltigen Lösungsmittel verwenden!



Die Verfärbung der Bäder ist aufgrund der Chemieeigenschaften normal!

Wartung / Entsorgung

Wartungsnachweis

Installation

Name:	Maschinentyp:	Seriennummer:
Techniker:	Einweisung:	durch:
Telefon:	Datum:	Garantie bis:

Eingestellte Parameter

Entwickler-Temp:	Trockner-Temp:	Durchlaufzeit:
Entw. Reg. Zeit:	Fix. Reg. Zeit:	Antioxidation:
Entwickler:	Fixierer:	Film-Typ:
Geändert von:	Datum:	

Entwickler-Temp:	Trockner-Temp:	Durchlaufzeit:
Entw. Reg. Zeit:	Fix. Reg. Zeit:	Antioxidation:
Entwickler:	Fixierer:	Film-Typ:
Geändert von:	Datum:	

Entwickler-Temp:	Trockner-Temp:	Durchlaufzeit:
Entw. Reg. Zeit:	Fix. Reg. Zeit:	Antioxidation:
Entwickler:	Fixierer:	Film-Typ:
Geändert von:	Datum:	

Durchgeführte Wartungen (siehe Seite 23)

Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt
Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
Name:	Name:	Name:	Name:	Name:
nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:

Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt
Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
Name:	Name:	Name:	Name:	Name:
nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:

Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt	Wartungsarbeiten durchgeführt
Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
Name:	Name:	Name:	Name:	Name:
nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:	nächste Wartung:



Achtung:

Maschine nie ohne Flüssigkeit in Betrieb nehmen!

Empfohlene, auszuführende Wartungsarbeiten:

1. Funktionsprüfung
Filmfassung / Filmtransport / Regenerierung / Badheizung / Trocknerheizung / Wasserzulauf
2. Reinigung
 - 2.1. Maschine ausschalten, Deckel abnehmen
 - 2.2. Alle drei Tanks entleeren
 - 2.3. Ablasshähne wieder verschließen und Tanks mit Wasser befüllen
 - 2.4. Deckel aufsetzen, Maschine wieder einschalten
 - 2.5. Zwei zusätzliche Behälter mit Wasser befüllen, Saugrohre in diese Behälter stellen und Regenerierung für mindestens zwei Minuten aktivieren (damit aus Regenerierschläuchen Chemikalienreste entfernt werden können)
 - 2.6. Maschine für einige Minuten in Betrieb nehmen
 - 2.7. Maschine ausschalten
 - 2.8. Alle Tanks entleeren
 - 2.9. Tankreiniger für Entwickler und Wasser nach Herstellerangaben ansetzen



Achtung:

Keine Chlorhaltigen Reiniger verwenden!

- 2.10. Entwickler und Wassertank mit Tankreiniger befüllen (**nicht** mit Hilfe der Regenerierpumpen)
- 2.11. Fixierer Tank mit Wasser befüllen
- 2.12. Saugrohre in leere Behälter stellen
- 2.13. Deckel aufsetzen, Maschine wieder einschalten
- 2.14. Warten bis Temperatur erreicht ist, ca. 30°C (Angaben z.B. Temperatur, Zeit, Reinigungsablauf vom Datenblatt Tankreiniger beachten)
- 2.15. Handprogramm und Transport aktivieren
- 2.16. nach ca. 15 Minuten (Angaben z.B. Temperatur, Zeit, Reinigungsablauf vom Datenblatt Tankreiniger beachten) Filmtransport wieder ausschalten
- 2.17. Deckel abnehmen Entwicklertankreiniger neutralisieren (Angaben z.B. Temperatur, Zeit, Reinigungsablauf vom Datenblatt Tankreiniger beachten)
- 2.18. Maschine ausschalten
- 2.19. Alle drei Tanks entleeren
- 2.20. Maschine mit Wasser befüllen und einschalten
- 2.21. Saugrohre in Behälter mit Wasser stellen
- 2.22. Regenerierpumpen mindestens für drei Minuten aktivieren
- 2.23. Alle Pumpen auf Dichtheit überprüfen
- 2.24. Maschine ausschalten
- 2.25. Tanks wieder entleeren
- 2.26. Tanks zur Hälfte mit Wasser befüllen
- 2.27. Maschine wieder einschalten
- 2.28. Regenerierpumpen bis zum Überlauf manuell aktivieren
- 2.29. Filmtransport für einige Minuten aktivieren
- 2.30. Maschine ausschalten und alle drei Tanks entleeren

- 2.31. Punkt 2.20. eventuell bis 2.30. wiederholen (Angaben z.B. Temperatur, Zeit, Reinigungsablauf vom Datenblatt Tankreiniger beachten)
- 2.32. Walzenpakete aus der Maschine nehmen und Schmutz unter fließendem Wasser mit einem weichen Tuch oder Schwamm entfernen
- 2.33. Restliche Schmutzpartikel in den Tanks und in den Spülrinnen beseitigen.
- 2.34. Alle Zahnräder, Achsen, Lager und Walzen reinigen und auf Beschädigungen überprüfen (gegebenenfalls ersetzen)
- 2.35. Lichtschranke abmontieren und mit einem weichen Tuch reinigen
- 2.36. Einzugsblech mit einem weichen Tuch reinigen
- 2.37. Lichtschranke wieder montieren
- 2.38. Walzenpakete ausrichten und wieder in der Maschine einsetzen
- 2.39. Maschine mit Chemikalien befüllen
- 2.40. Maschine einschalten
- 2.41. Badtemperatur auf vorherigen Wert einstellen
- 2.42. Reinigungsfilme eingeben (ca. 4 Stück)
- 2.43. Funktionsprüfung wie unter Punkt 1. beschrieben
- 2.44. Ca. 15 Minuten nach Erreichen der Badtemperatur diese nachmessen und eventuell eichen (siehe Bedienungsanleitung Seite 39)
- 2.45. Sensitometrische Prüfung durchführen



Bitte Altgeräte umweltgerecht entsorgen.

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme.

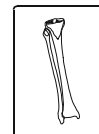
Fehlerlösungen

Hinweise zu Filmfehlern

Ihre Entwicklungsmaschine wurde für langjährigen Gebrauch konstruiert. Sollte trotzdem einmal eine Störung auftreten, finden Sie nachstehend Hinweise zur Fehlersuche. Bitte überprüfen Sie diese Punkte, bevor Sie den Servicetechniker anrufen.

Filme haben ungenügende Schwärzung

- Badtemperatur ist zu niedrig.
- Entwicklungszeit zu kurz.
- Belichtungszeit ist zu kurz.
- Regenerierrate im Entwickler zu niedrig.
- Entwicklerlösung ist verbraucht, neu ansetzen.
- Fixierlösung ist ins Entwicklerbad gelangt: Neuansatz notwendig. Vorher Tank reinigen und gut durchspülen.
- Umwälzung ausgefallen.



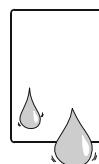
Filme haben zu hohe Schwärzung

- Badtemperatur zu hoch.
- Entwicklungszeit zu lang.
- Belichtungszeit der Filme ist zu lang.
- Regenerierrate im Entwickler zu hoch.
- Entwicklerlösung zu hoch konzentriert: Neuansatz notwendig.
- Nach Neuansatz: Starterzugabe fehlt.
- Umwälzung ausgefallen.



Filme werden nicht trocken

- Wenn am Luftkanal im Trockner warme Luft austritt, Filmtyp und Chemie überprüfen.
- Fixierbad ist erschöpft oder verwässert.

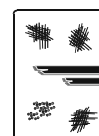


Film hat gelbgrüne Oberfläche

- Filme sind nicht ausfixiert. Filmtyp und Fixierchemie überprüfen.
- Fixierlösung ist erschöpft oder verwässert. Regeneriermenge ist zu gering.

Kratzer, Druckstellen und Schmutz

- Vor der Arbeit Reinigungsfilme durchlaufen lassen.
- Druckentwicklung durch unvorsichtige Handhabung, Fingernägel etc.
- Die Walzen in den Walzenpaketen sind verschmutzt. Reinigen Sie die Tanks und Walzenpakete.



Schlieren auf dem Film

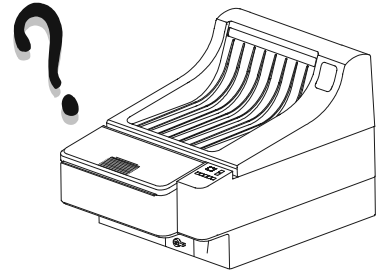
- Niveau im Entwickler zu niedrig.
- Erste Leitschiene im Walzenpaket Fixierer verschmutzt (Kondensat bzw. Kristalle). Walzenpakete reinigen.
- Entwicklerchemie alt oder Umwälzung defekt.
- Verbesserung eventuell durch Eingabe der Filme mit der Emulsionsseite nach oben.



Hinweise zu Gerätefehlern

Gerät läßt sich nicht einschalten

- Netzstecker in Steckdose fest einstecken. Prüfen Sie ggf. ob die Steckdose Strom führt, indem Sie ein anderes elektrisches Gerät, z.B. Tischlampe etc., anschließen.



Spülwasser läuft nicht

- Wasserzulaufhahn öffnen.
- Druck im Wasserversorgungsnetz zu niedrig: Mindestdruck muß 2 bar (29 psi) betragen.

Regeneriermenge ist zu hoch

- Prüfen Sie die eingestellte Zeit für den Regenerierzyklus sowie für die Zeitregenerierung.

Regeneriermenge ist zu niedrig

- Prüfen Sie die eingestellte Zeit für den Regenerierzyklus sowie für die Zeitregenerierung.
- Überprüfen Sie, ob das Gerät über jede der Lichtschranken-Sensoren (4 Stück) im Filmeinlauf gestartet werden kann. Sollte einer der Sensoren defekt sein, dann rufen Sie Ihren Servicetechniker. In der Zwischenzeit verdoppeln Sie die eingestellte Regenerierzeit.

Regenerierpumpe fördert nicht

- Überprüfen Sie, ob die Regenerierbehälter gefüllt sind und sich die Enden der Saugrohre in der Flüssigkeit befinden.
- Überprüfen Sie ob sich in den Regenerierschläuchen Luft befindet. Regenerierschlauch saugt Luft an. Prüfen Sie die Schlauchanschlüsse.

Wassertank läuft über

- Wasserabflußschlauch (Überlauf) ist abgeknickt. Das Schlauchende muß oberhalb des Abflusniveaus im Siphon liegen.
- Wasserabfluß im Tank, Schlauch und Anschlüsse auf Ablagerungen untersuchen. Die Abflußschläuche müssen mit stetigem Gefälle verlegt werden.

Film wird nicht ordnungsgemäß transportiert

- Film wird eingezogen und bleibt dann hängen: Sitz der Walzenpakete in der Maschine überprüfen, Riegel müssen geschlossen sein.

Film wird nicht eingezogen, in der Anzeige erscheint „E1“

- Gerätedeckel richtig aufsetzen, so daß der Schalter hinter dem Bedienteil betätigt wird.

Film im Einschub, aber nichts passiert

- Anzeige blinkt: Steuerung befindet sich im Manuellen Betrieb. Steuerung zurück in den Automatikbetrieb schalten (siehe Seite 16).
- Entwicklertemperaturtaste blinkt: Die Entwicklertemperatur ist noch nicht erreicht. Warten Sie ab bis die Temperatur erreicht wird, und die Taste nicht mehr blinkt.

- Schieben Sie den Film über die Filmerfassungsschalter in den Einschub und bewegen Sie diesen von der einen Seite zur anderen. Läßt sich das Gerät immer noch nicht starten, dann rufen Sie den Servicetechniker. In der Zwischenzeit kann mit Einschränkungen im Manuellen Betrieb (siehe Seite 16) gearbeitet werden.

Film ist in den Racks hängen geblieben

- Das Gerät ausschalten und Gerätedeckel abnehmen.
- Feststellen in welchem Walzenpaket der Film hängt und entsprechendes Rack herausnehmen.
- Das Filmende wenn möglich von Hand greifen und durch Drehen der Antriebswelle den Film herausbefördern.
- Das Rack wieder einsetzen und verriegeln. Deckel aufsetzen und Maschine wieder einschalten.
- Sollte ein Film wegen Stromausfall in der Maschine zurückbleiben, so kann dieser durch das erneute Starten der Maschine mit einem Film im Einschub weiterbefördert werden (Gerät kann auch im Manuellen Betrieb gestartet werden, siehe „Manuelles Starten und Stoppen des Filmtransportes:“ auf Seite 16).



Wichtige Hinweise:

Achten Sie auf richtigen Sitz der Walzenpakete; die Verriegelung immer geschlossen halten.

Das Gerät nicht mit leeren Regenerierbehältern betreiben.

Nach längeren Standzeiten den Füllstand in den Bädern überprüfen und gegebenenfalls nachfüllen.

Fehlermeldungen

Gerätefehler werden in der Anzeige mit einem Kürzel dargestellt. Die Fehlerursache wird im folgenden erklärt. Für Service: Problemlösung siehe „Fehlerdiagnose“ im Servicehandbuch.

Anzeige	Ursache und mögliche Abhilfe
E1	Deckelschalter nicht betätigt. Den Gerätedeckel richtig aufsetzen und beachten, daß der Schalter hinter dem Bedienteil dabei betätigt wird. Läßt sich der Fehler so nicht beheben, dann ist möglicherweise der Deckelschalter defekt.
E2	Motorregelung defekt, Service verständigen. In der Zwischenzeit kann mit der zuletzt eingestellten Durchlaufzeit weitergearbeitet werden. Die Durchlaufzeit kann nicht verändert werden. (Service siehe „In Anzeige erscheint Fehlermeldung „E2““ auf Seite 38).
E3	Überlastung des Antriebs, Gerätedeckel abnehmen und alle Walzenpakete herausnehmen. Die Walzenpakete einzeln auf Leichtgängigkeit prüfen ggfs. Walzenpakete und Gerät reinigen. Fehler kann durch Ausschalten des Geräts gelöscht werden. Gerät ggfs. von Servicetechniker überprüfen lassen. Führen obige Punkte zu keiner Verbesserung, dann ist eventuell der Motor defekt.

Anzeige	Ursache und mögliche Abhilfe
E4	<p>Fehler: Überhöhte Temperatur im Trockner. Verständigen Sie Ihren Servicetechniker. Trocknerbauteile können defekt sein.</p> <p>Das Gerät kann im Manuellen Betrieb weiter benutzt werden, dabei läuft das Trocknergebläse ständig (Fehler wird weiter angezeigt). Der Betrieb des Gerätes darf nur noch unter ständiger Aufsicht erfolgen. Prüfen Sie, ob Luft aus dem Schlitz des Gerätedeckels austritt. Ist dies nicht der Fall, ist das Gebläse auch defekt und das Gerät darf nicht weiter betrieben werden. Schalten Sie das Gerät aus.</p> <p>Fehler kann nur durch Ausschalten des Gerätes zurückgesetzt werden. (Service siehe „In Anzeige erscheint Fehlermeldung „E4““ auf Seite 39).</p>
LO	<p>Eingabesperre aktiviert. Um Betriebsparameter ändern zu können muß die Eingabesperre aufgehoben sein (siehe „Sperrern der Eingabe“ auf Seite 18).</p>

Tips und Tricks

Ausbau des Bediensteuerteils

Um die Befestigungsschrauben des Bediensteuerteils zu erreichen muß die Folie über den Tasten im vorderen Bereich um ca. 20 mm gelöst (angehoben) werden.

Startzyklus abbrechen

Der Startzyklus der Maschine, kann manuell abgebrochen werden. Dazu werden beide Pfeiltasten (2+3) gleichzeitig gedrückt. Der Startzyklus darf nur zu Servicezwecken abgebrochen werden.

Anzeige der Geräteinformation

Wird während dem Startzyklus eine der Pfeiltasten gedrückt, so werden verschiedene Informationen über das Gerät angezeigt.

Pfeiltaste „Nach Oben“: Zunächst wird für drei Sekunden der Gerätetyp (C2) und danach für fünf Sekunden die Softwareversion angezeigt.

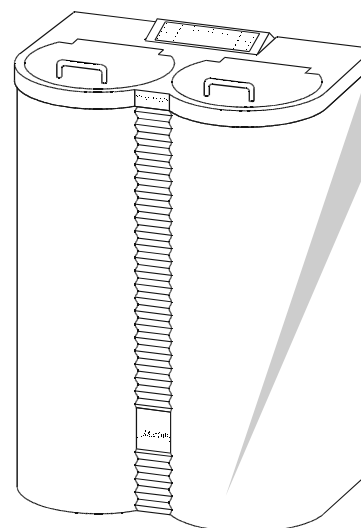
PROMIX® A40

Der PROMIX® A40 ist ein vollautomatisches Chemikalien-Mischgerät, zum Ansetzen von Entwickler- und Fixierbädern aus Pulver- oder Flüssigkonzentrat. Alle Arbeitsgänge werden von einer Mikroprozessor-Steuerung überwacht und gesteuert. Durch einen großen Reservetank kann, auch während des Neuansatzes, mit bis zu drei angeschlossenen Entwicklungsmaschinen ohne Unterbrechung weitergearbeitet werden.

Der PROMIX® A40 ist durch seine patentierte Bauweise einfach, zuverlässig, schnell und nahezu wartungsfrei.

Der PROMIX® A40 ersetzt die ansonsten in der Dunkelkammer üblichen Regeneriertanks.

Ihr Fachhändler gibt Ihnen gerne weitere Auskünfte.



Deutsch

Technische Daten

Tankinhalte:	je 20, 25, 30 oder 40 Liter
Reservetank:	je 13 Liter
Wasseranschluß:	3/4", 2 - 10 bar (29 - 145 psi)
Pumpenleistung:	38 l/min
Mischzeiten:	variabel einstellbar: 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30 Minuten
Netzspannung:	220-240 V~, 200 W, 50/60 Hz Absicherung: T 2 A / 250 V
Gewicht:	28 kg leer, 108 kg befüllt
Abmessungen:	(BxHxT) 65 x 93 x 44 cm

AIRCLEAN® 200

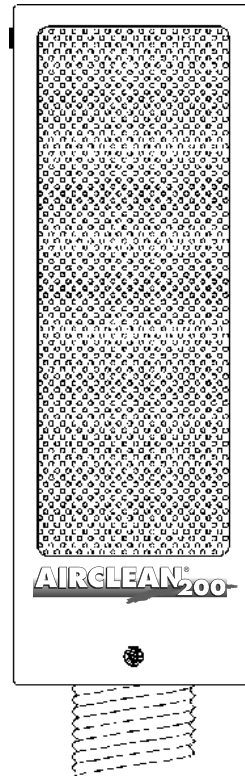
Damit Sie wieder durchatmen können

AIRCLEAN® 200 ist der Luftreiniger für Ihre Entwicklungsmaschine. Unangenehme Chemikaliengerüche werden durch den großflächigen Aktivkohlefilter gebunden. Allergien wird vorgebeugt, und Sie können wieder frei durchatmen.

Einfache Installation direkt an der Entwicklungsmaschine (kein Wanddurchbruch erforderlich).

Filterwechsel schnell und preiswert nur ca. alle 3 Monate.

Ihr Fachhändler gibt Ihnen gerne weitere Auskünfte.



Technische Daten

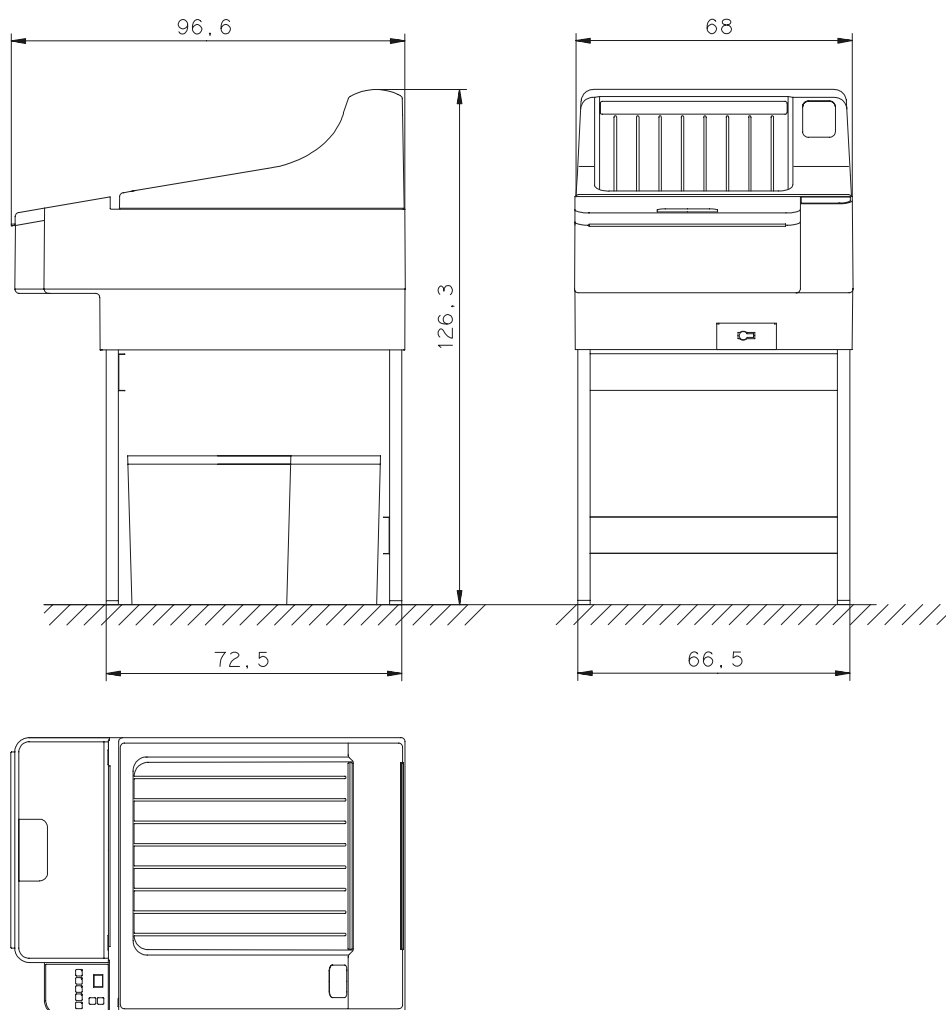
Reinigungskapazität:	ca. 200 m ³ /Stunde
Filter:	Aktivkohle
Leistungsaufnahme:	43 W
Netzspannung:	220-240 V, 50/60 Hz
Gewicht:	7 kg
Gehäuse:	Edelstahl, kunststoffbeschichtet
Gehäuseabmessungen:	(BxHxT) 21 x 63 x 17 cm

Service-Handbuch

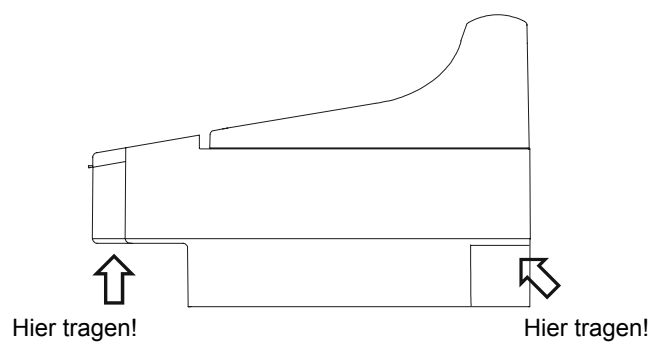
Inhaltsverzeichnis

Abmessungen	32
Transport	32
Installationsangaben	33
Fehlerdiagnose.....	36
Ersatzteilliste	41
Schaltpläne	47

Abmessungen

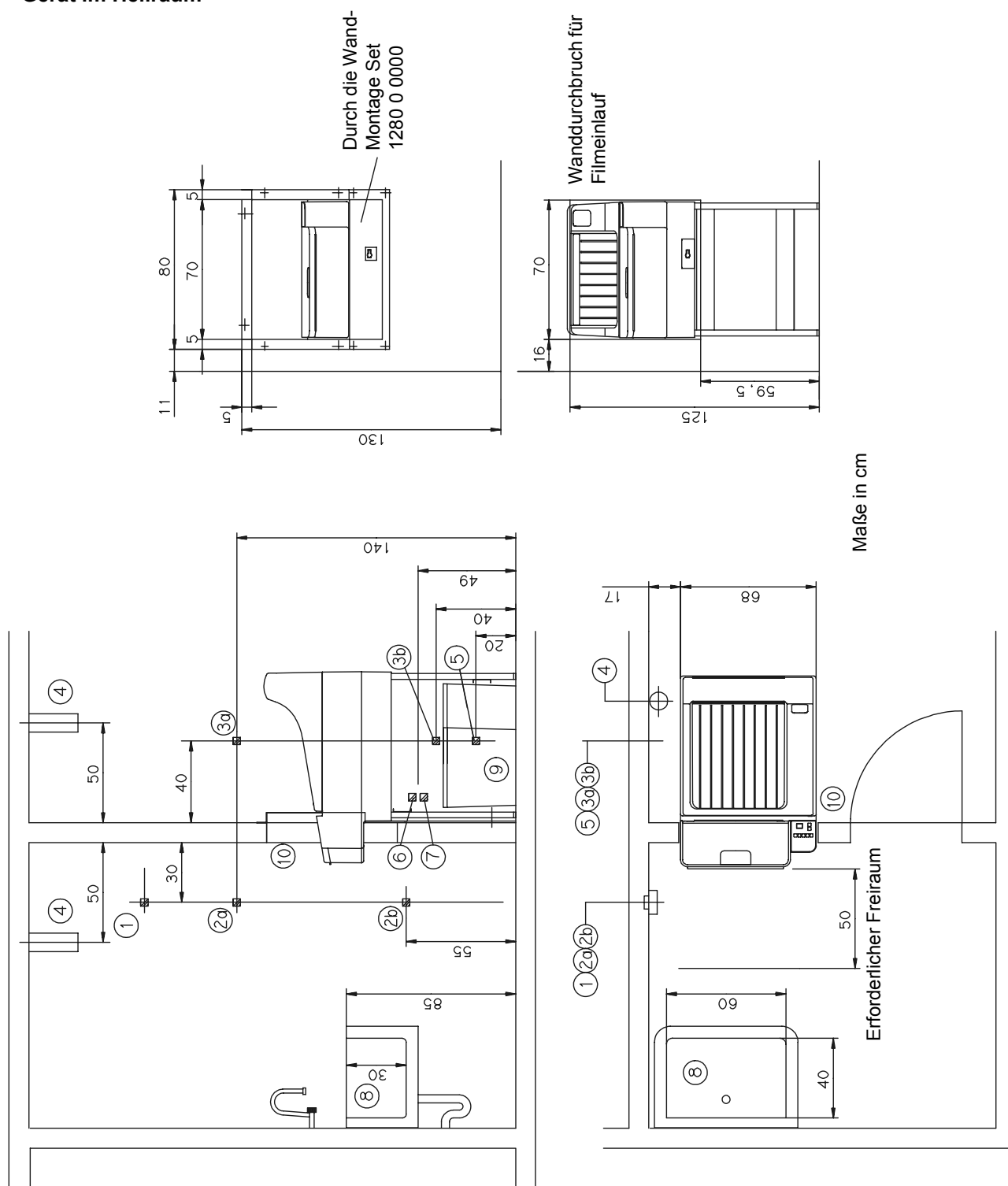


Transport



Installationsangaben

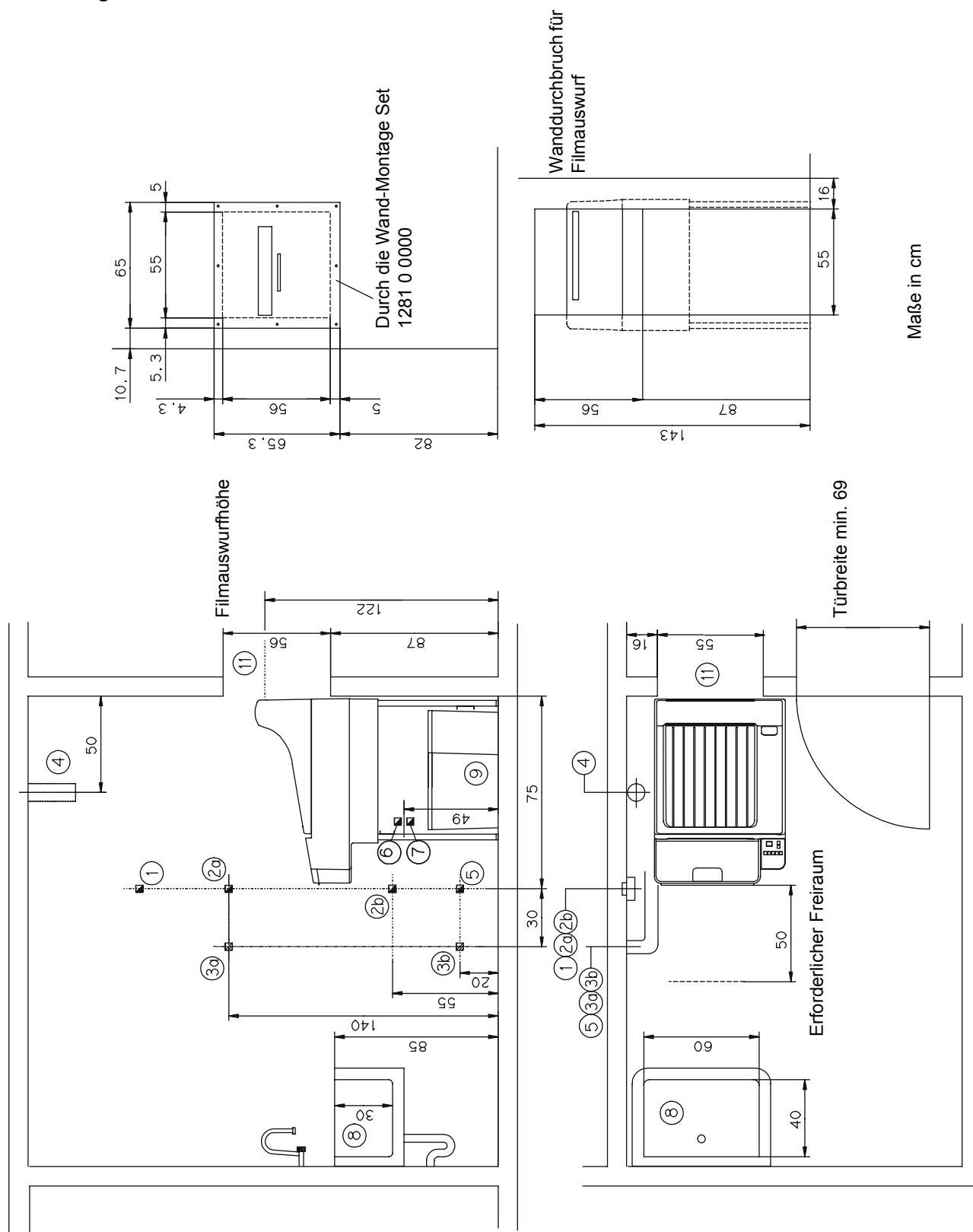
Durch-die-Wand-Montage für Filmeingabe - Gerät im Hellraum



Vorhandener Wanddurchbruch

Soll das Gerät an einen schon vorhandenen Wanddurchbruch des PROTEC-Geräts COMPACT 45 angeschlossen werden, dann wird zusätzlich die Wandplatte, Best.Nr 0280-0-0101 erforderlich. Bei der „Durch-die-Wand-Montage der Filmausgabe“ kann die COMPACT 2 direkt an den Durchbruch einer PROTEC COMPACT 45 angeschlossen werden.

Durch-die-Wand-Montage für Filmausgabe - Filmausgabe zum Hellraum



- 1 Netzzuleitung (208) 220 - 240 V, 16 A; Cu-Kabel 3 x 1,5 mm²; Fi-Schalter 25 A/30 mA; Anschlußwert 2,2 kW.
- 2a Ausschalter 16 A; 140 cm über Fußboden;
- 2b Geräteanschluß: Schutzkontaktsteckdose 60 cm über Fußboden.
- 3a Wasserzuleitung: Wasserverbrauch 1,9 l/min; Wassertemperatur nicht unter 5 °C;
- 3b Absperrventil 3/4" Anschlußstutzen.
- 4 Be- und Entlüftung der Dunkelkammer ist erforderlich.
- 5 Ablaufrohr PVC, Durchmesser 50 mm, säurefest; Geruchsverschluß mit Schlauchanschluß.
- 6 Ablauf für Entwickler; Schlauchanschluß 10 mm. Es sind geeignete Auffangbehältnisse bereitzustellen. Örtliche Abwasservorschriften beachten!
- 7 Ablauf für Fixierer; Schlauchanschluß 10 mm. Es sind geeignete Auffangbehältnisse bereitzustellen. Örtliche Abwasservorschriften beachten!
- 8 Spülbecken mit Mischwasser und Brauseschlauch; Innen-Abmessungen 60x40x30 cm tief; Material: Keramik, Edelstahl, Kunststoff.
- 9 Die Chemikalien-Vorratsbehälter sind unter der Maschine oder extern aufstellbar.
- 10 Wanddurchbruch zum Filmauswurf durch die Wand Montage Filmeingabe (Seite 33): Maschine ist außerhalb der Dunkelkammer aufgestellt, der Filmauswurf erfolgt im Hellraum. Für die durch die Wand Montage Filmeingabe ist der Montage-Satz Nr. 1280-0-0000 erforderlich.
- 11 Wanddurchbruch zum Filmauswurf durch die Wand Montage Filmausgabe (Seite 34): Maschine ist in der Dunkelkammer aufgestellt, der Filmauswurf erfolgt durch die Wand im Hellraum. Für die durch die Wand Montage Filmausgabe ist der Montage-Satz Nr. 1281-0-0000 erforderlich.

Filmauswurf zum Hellraum

An Maschinen, die mit Filmauswurf durch die Wand zum Hellraum montiert werden sollen, sind folgende Veränderungen vorzunehmen:

Trocknerwalzenpaket

Die zwei Walzen an Pos. A ausbauen. Dazu Feder mit Schraube an Pos. 1 demontieren, an unterer Walze Zahnrad demontieren.

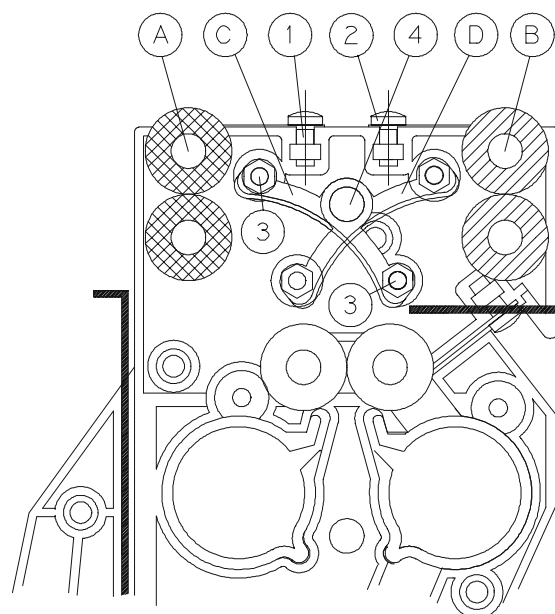
Gebogene Leitschiene von Pos. C nach D umbauen. Dazu Schrauben 3 und 4 lösen.

Walzenpaar in Pos. B wieder einsetzen. Feder an Pos. 2 montieren.

Gerätedeckel:

Die vordere Filmauswurföffnung im Gerätedeckel muß, mit der im Montagesatz enthaltenen Blende, verschlossen werden.

Für die „Durch-die-Wand-Montage - Filmausgabe zum Hellraum“ ist der Montage-Satz Nr. 1281-0-0000 (Seite 46) erforderlich.



Fehlerdiagnose

Übersicht

1 Algen	36
1.1 Übermäßiger Algenwuchs im Wasserbad	36
2 Allgemein	37
2.1 Gerät „EIN“ - keine Funktion	37
2.2 Keine Anzeige aber Umwälzpumpen laufen	37
3 Antrieb	37
3.1 Maschine startet nicht automatisch	37
3.2 Maschine stoppt nicht automatisch, Antrieb und Gebläse laufen ständig	91
3.3 Antriebsmotor läuft nicht	37
3.4 In Anzeige erscheint Fehlermeldung „E2“	38
4 Chemikalienbäder	38
4.1 Keine Umwälzung im Entwickler o. Fixierer	38
4.2 Solltemperatur im Entwicklerbad wird nicht erreicht	38
4.3 Entwicklerbad-Temperaturanzeige übersteigt den eingestellten Wert, Entwicklertemperaturtaste blinkt, zwei Querbalken werden angezeigt	38
4.4 Temperatur im Entwicklerbad zu hoch oder zu niedrig (Anzeige zeigt Werte um 20 °C, bzw. 42 °C an)	92
4.5 Abgleichen der Badtemperatur / Gemessene Temperatur entspricht nicht dem angezeigten Wert	38
5 Filmfehler	39
5.1 Filme werden nicht trocken	39
5.2 Film wird nicht ordnungsgemäß transportiert	39
5.3 Kratzer, Druckstellen, Schmutz auf dem Film	39
6 Regenerierung	39
6.1 Regenerierpumpe fördert nicht bzw. zu wenig	39
7 Trockner	39
7.1 In Anzeige erscheint Fehlermeldung „E4“	39
7.2 Trocknergebläse läuft nicht, kein Wasserzulauf bei geöffneten Wasserzulaufhahn	40
7.3 Trocknergebläse läuft schwach	40
7.4 Trocknertemperatur wird nicht erreicht	40
7.5 Trockner-Temperaturanzeige übersteigt eingestellten Wert	40
7.6 Trocknertemperatur wird nicht erreicht oder ist zu hoch (Anzeige zeigt ca. 30 °C, bzw. ca. 75 °C an)	40
7 Trockner	39
8.1 Spülwasser läuft nicht, Gebläse läuft	40
8.2 Wassertank läuft über	40

1 Algen

1.1 Übermäßiger Algenwuchs im Wasserbad

Algenwuchs im Wasserbad ist oft nicht nur ärgerlich, er verursacht erhöhten Reinigungsaufwand und hinterläßt oft auch Ablagerungen auf den Filmen. Nimmt der Algenwuchs überhand, dann sind Gegenmaßnahmen gefragt:

- Lassen Sie abends nach Arbeitsschluß den Wassertank immer ab.
- Reinigen Sie das Trockner-Wasser-Walzenpaket regelmäßig. Verwenden Sie einen weichen Schwamm und Seife um Ablagerungen auf den Walzen zu entfernen.
- Installieren Sie einen Feinfilter im Wasserzulauf der Maschine.
- Wenn nichts mehr hilft können Anti-Algen-Zusätze für den Wassertank eine erhebliche Verbesserung bringen (automatische Dosiergeräte arbeiten hier am Besten). Jedoch ist bekannt, daß chlorhaltige Mittel u.U. Gummiwalzen und Edelstahlteile im Tankbereich angreifen (vor deren Einsatz unbedingt prüfen).

2 Allgemein

2.1 Gerät „EIN“ - keine Funktion

- Spannung in der Anschlußsteckdose prüfen.
- Gerätesicherungen prüfen.



Als Ersatzsicherungen unbedingt PROTEC Goldkappensicherungen verwenden. Diese sind optimal auf die vorhandenen Einsatzbedingungen abgestimmt.

- Bei eingeschaltetem Netzschalter folgende Bauteile überprüfen: Spannung an Steckkontakten des Netzschalters prüfen. Ist keine Spannung vorhanden, das betreffende Bauteil austauschen.

2.2 Keine Anzeige aber Umwälzpumpen laufen

- Eingangsspannung von 5 V Gleichspannung an Steckkontakten 7 und 8 vom elf-poligen Stecker X23 der Bedienplatine prüfen. Ist Spannung vorhanden, dann Bediensteuerteil austauschen.
- Feinsicherung (5 A) auf dem Leistungssteuerteil prüfen.
- Temperaturfühler Entwicklerbad (X25) ausstecken und Anzeige überprüfen.
- Temperaturfühler Trockner (X24) ausstecken und Anzeige überprüfen.

3 Antrieb

3.1 Maschine startet nicht automatisch

- Bei eingeschaltetem Gerät, einen Film in den Einlauf bis an das Einzugswalzenpaar schieben. Film ggf. seitlich verschieben, so daß die Lichtschranke den Film erkennt. Erscheinen in der Anzeige zwei Balken mit Dezimalpunkten, dann ist die Lichtschranke in Ordnung. Jedes der vier Lichtschrankenaugen einzeln prüfen. Das Gerät muß mit jedem einzelnen Auge gestartet werden können - wenn nicht, dann Lichtschranke austauschen. Die Steckverbindung der Lichtschranke überprüfen. Ist keine Reaktion auf der Anzeige, dann ist die Lichtschranke u.U. auch das Bedienteil auszutauschen.
- In der Anzeige erscheint „E1“: Deckelschalter wird durch die Lasche am Deckel nicht betätigt, Deckel richtig aufsetzen. Deckelschalter hat bei Betätigung keinen Durchgang: Deckelschalter ersetzen.
- Entwicklertemperaturtaste blinkt: siehe „Solltemperatur im Entwicklerbad wird nicht erreicht“ auf Seite 38.

3.2 Maschine stoppt nicht automatisch, Antrieb und Gebläse laufen ständig

- Anzeige blinkt: Steuerung befindet sich im Manuellen Betrieb. Steuerung zurück in den Automatikbetrieb schalten (siehe Seite 16)
- In der Anzeige erscheinen ständig zwei Balken mit Dezimalpunkten: Lichtschranken Augen sind verschmutzt oder Lichtschranke ist defekt. Mit weichem Lappen Lichtschranke putzen ggf. zur Reinigung die Lichtschranke ausbauen. Bei defekter Lichtschranke, kann das Gerät im Manuellen Betrieb eingesetzt werden (siehe Seite 16).
- ggf. Elektronik defekt, dann austauschen.

3.3 Antriebsmotor läuft nicht

- Anzeige „E1“ bzw. „E3“: siehe „Fehlermeldungen“ auf Seite 27.
- Spannung am Motor vorhanden: Motor defekt, austauschen.
- Trocknergebläse läuft, aber keine Spannung am Motor: Leistungssteuerteil austauschen.

3.4 In Anzeige erscheint Fehlermeldung „E2“

- Anschluß Antriebsmotor zum Leistungssteuerteil überprüfen. Erscheint Fehlermeldung „E2“ weiterhin, Antriebsmotor austauschen. In seltenen Fällen kann die Steuerung ursächlich für den Fehler sein (siehe „Fehlermeldungen“ auf Seite 27).

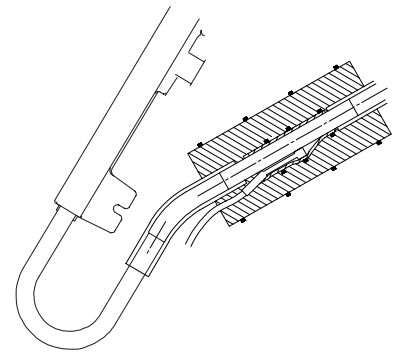
4 Chemikalienbäder

4.1 Keine Umwälzung im Entwickler o. Fixierer

- Umwälzpumpe läuft, aber keine Umwälzung sichtbar. Luft im Heiz- und Umwälzsystem. Zum Entlüften: siehe „1. Probelauf“ auf Seite 8 Pkt. b).
- Schmutz in der Pumpenkammer. Die Pumpenkammer kann, durch Lösen der vier Schrauben, einfach geöffnet werden. Vor dem Öffnen der Pumpe das Bad ablassen. Beim Schließen darauf achten, daß die Dichtung richtig eingelegt ist und nicht beschädigt wird.
- Pumpe läuft nicht. Spannung an den Anschlüssen X3 und X4 am Leistungssteuerteil messen. Ist keine Spannung meßbar, siehe „Gerät „EIN“ - keine Funktion“ auf Seite 37. Spannung vorhanden: Pumpe austauschen.

4.2 Solltemperatur im Entwicklerbad wird nicht erreicht

- Keine Umwälzung:
 - 1) Umwälzpumpe bekommt keinen Strom oder ist defekt.
 - 2) Luft in der Umwälzung: siehe „1. Probelauf“ auf Seite 8 Pkt. b).
- Temperaturbegrenzer auf dem Wärmetauscher prüfen. Bis 90 °C muß der Temperaturbegrenzer Durchgang haben.
- Heizpatrone überprüfen: Durchgangswiderstand soll ca. 66 Ω betragen.
- Temperaturfühler überprüfen: Spannungswert an X25 auf Steuerteil zwischen Pin 3 (grün) und Pin 2 (braun) messen. Spannungswert muß bei 32 °C ca. 0,32 V betragen.
- Temperatur-Sollwert erhöhen und Spannung an Steuerteil Klemme X13 messen. Anzeigewert soll zwischen Netzspannung und 60 Volt liegen, ggf. Elektronik austauschen.



4.3 Entwicklerbad-Temperaturanzeige übersteigt den eingestellten Wert, Entwicklertemperaturtaste blinkt, zwei Querbalken werden angezeigt

- Siehe oben.
- Spannung an Leistungssteuerteil Klemme X13 messen. Es darf keine Spannung anliegen, ggf. Elektronik austauschen.

4.4 Temperatur im Entwicklerbad zu hoch oder zu niedrig (Anzeige zeigt Werte um 20 °C, bzw. 42 °C an)

- Temperaturfühler überprüfen, Temperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt.

4.5 Abgleichen der Badtemperatur / Gemessene Temperatur entspricht nicht dem angezeigten Wert

Abweichungen zwischen der Temperaturanzeige und dem gemessenen Temperaturwert im Entwicklerbad lassen sich abgleichen. Ein Abgleich kann notwendig sein, wenn der Bad-Temperaturfühler ausgetauscht wurde. Ein Abgleich sollte dann vorgenommen werden, wenn die Abweichung größer als $\pm 0,5$ °C ist. Der Einstellbereich beträgt ± 2 °C.

Abgleichvorgang

1. Gerät ausschalten. Entwicklertemperaturtaste drücken und dabei Gerät einschalten. In der Anzeige wird die, über den Fühler gemessene Bad-Temperatur angezeigt.
2. Mit geeichten Thermometer die Temperatur im Entwicklerbad messen.

3. Mit den Pfeiltasten den Anzeigewert, zunächst in 1-Grad-Schritten, dem Thermometerwert anpassen. Danach die Nachkommastelle anpassen - dazu Entwicklertemperaturtaste gedrückt halten und Wert über Pfeiltasten anpassen.
4. Gerät wieder ausschalten.

5 Filmfehler

5.1 Filme werden nicht trocken

- An den Trocknerrohren tritt Heißluft aus, aber der Film wird trotzdem nicht befriedigend trocken: Chemie und Filmtyp prüfen. Führt dies zu keinem Ergebnis, dann kann die Durchlaufgeschwindigkeit der Maschine verringert werden (siehe Durchlaufzeit, Seite 14).

5.2 Film wird nicht ordnungsgemäß transportiert

- Sitz der Walzenpakete überprüfen, Verriegelung muß geschlossen sein. Zahnräder an den Walzenpaketen überprüfen. Position der Leitschienen, bzw. Walzenandruck überprüfen.
- Zahnräder am Antriebsmotor und Schnecken auf der Antriebswelle überprüfen.

5.3 Kratzer, Druckstellen, Schmutz auf dem Film

- Gerade Kratzer in Durchlaufrichtung deuten auf Leitelementfehler hin. Walzenpakete einzeln überprüfen und Leitelemente ausrichten. Bei mechanischer Beschädigung, die Leitelemente austauschen.
- Druckentwicklung durch verschmutzte oder beschädigte Walzen. Walzen ggf. austauschen.

6 Regenerierung

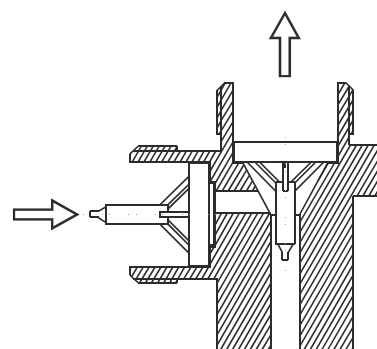
6.1 Regenerierpumpe fördert nicht bzw. zu wenig

- Ventile in den Anschlußstutzen der Pumpe reinigen.



Kegelventil korrekt einbauen: Durchflußrichtung beachten!

- Regenerierpumpe saugt Luft an. Schläuche und Verbindungen überprüfen.
- Exzenterstellung prüfen: Fördermenge ca. 710 ml/min (850 ml/min bei 60 Hz Netzanschluß) bei Exzenterstellung 100%. Excenter nicht unter 50% stellen.
- Auf Leistungssteuerteil an Anschlüsse X6 Entwickler, bzw. X7 Fixierer, bei eingeschalteter Regenerierung (im Manuellen Betrieb) die Spannung messen. Ist keine Spannung vorhanden Steuerteil austauschen.



7 Trockner

7.1 In Anzeige erscheint Fehlermeldung „E4“

Folgende Bauteile sind vom Servicetechniker zu prüfen und ggf. auszutauschen:

- Leistungssteuerteil (im Stand-by darf an X12 keine Spannung anliegen)
- Temperaturfühler (siehe „Trockner-Temperaturanzeige übersteigt eingestellten Wert“ auf Seite 40)
- Trocknergebläse (siehe „Trocknergebläse läuft nicht, kein Wasserzulauf bei geöffneten Wasserzulaufhahn“ auf Seite 40 und siehe „Trocknergebläse läuft schwach“ auf Seite 40)
- Trocknerheizelement

7.2 Trocknergebläse läuft nicht, kein Wasserzulauf bei geöffneten Wasserzulaufhahn

- Gerät im Manuellen Betrieb (siehe Seite 16) starten. Am Leistungssteuerteil an Anschlüssen X9 u. X10 die Spannung messen. Ist keine Spannung vorhanden, Steuerteil tauschen. Sonst Lüfteranschluß prüfen ggf. Lüfter tauschen.

7.3 Trocknergebläse läuft schwach

- Ist das Gebläse falsch angeschlossen, dann läuft dieses sehr langsam (Heizelement im Luftschaft am Trockner glüht).

Anschlüsse Trocknergebläse:

X9	L	schwarz
X9	Z	braun
X10	N	blau
X10	PE	gelb / grün

7.4 Trocknertemperatur wird nicht erreicht

- Temperaturfühler überprüfen: Spannung an X24 auf Leistungssteuerteil zwischen Pin 3 (grün) und Pin 2 (braun) messen. Spannung muß bei 32 °C ca. 0,32 V betragen.
- Am Luftkanal kommt nur Kaltluft: Heizelement im Luftschaft defekt. Anschluß X12 auf Leistungssteuerteil abziehen und Widerstand des Heizelements messen (ca. 26 Ω).
- Sollwert der Trocknertemperatur auf 70 °C einstellen. Spannung an Anschluß X12 auf Leistungssteuerteil messen. Liegt keine Spannung an, das Steuerteil austauschen.

7.5 Trockner-Temperaturanzeige übersteigt eingestellten Wert

- Temperaturfühler überprüfen: Spannung an X24 auf Leistungssteuerteil zwischen Pin 3 (grün) und Pin 2 (braun) messen. Spannung muß bei 32 °C ca. 0,32 V betragen.
- Sollwert der Trocknertemperatur auf 35 °C einstellen. Spannung an Anschluß X12 auf Leistungssteuerteil messen. Liegt ständig Spannung an, Steuerteil austauschen.

7.6 Trocknertemperatur wird nicht erreicht oder ist zu hoch (Anzeige zeigt ca. 30 °C, bzw. ca. 75 °C an)

- Temperaturfühler überprüfen, Temperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt.

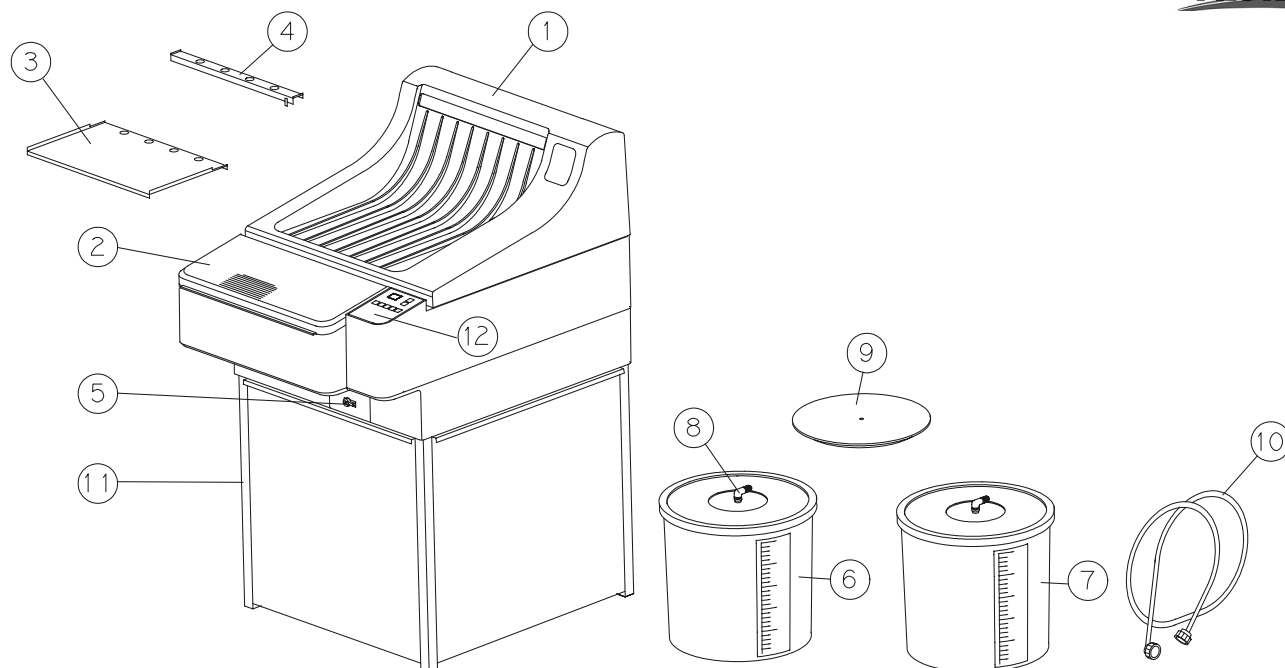
8 Wasser

8.1 Spülwasser läuft nicht, Gebläse läuft

- Druck im Wasserversorgungsnetz zu niedrig: Mindestdruck 2 bar (29 psi).
- Ventil schaltet, hat aber keinen Durchfluß: Grobfilter an der Einlaufseite des Ventils ist verstopft.
- Magnetventil überprüfen.

8.2 Wassertank läuft über

- Wasserabflußschlauch (Überlauf) mit stetigem Gefälle verlegen. Das Schlauchende muß oberhalb des Abflußniveaus im Siphon liegen.
- Wasserabfluß im Tank, Schlauch und Anschlüsse auf Ablagerungen untersuchen.
- Bei übermäßiger Veralgung kann der Überaufschlauch auch direkt hinten an der Maschine am Wassertank angeschlossen werden.

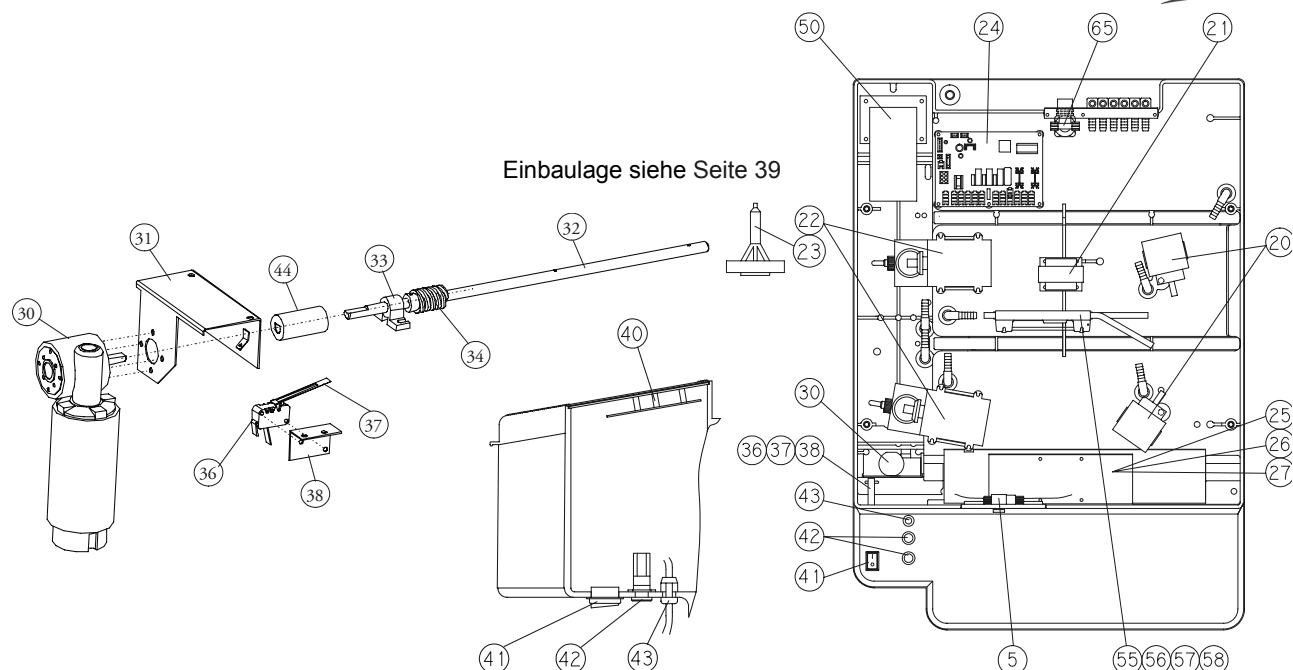


Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
1	1190-0-0200	Gerätedeckel
2	1190-0-3101	Lichtschutzdeckel
3	1190-0-0105	Filmeinlauf
4	1191-0-0105	*Filmeinlauf Grafik
5	2006-0-0005	Kugelhahn 10mm
6	1101-0-2000	Regenerierbehälter E. 25l
7	1101-0-2100	Regenerierbehälter F. 25l
8	1101-0-1700	Saugrohr m. Filter f. 25l Behälter
9	1101-0-4100	Schwimmdeckel Entwickler
10	2018-0-0001	Wasserzulaufschlauch
11	1190-0-0011	Unterschrank (geschlossen)
	1190-0-0010	Untergestell (offen)
12	1190-0-1201	Bedienfolie
-	2018-0-0005	Schlauch 4x1mm, grün
-	2018-0-0003	Schlauch 9x2mm, klar
-	2018-0-0007	Schlauch 16x4mm, klar, m. Gew.
-	2018-0-0008	Schlauch 10x2mm, rot, m. Gew.
-	2018-0-0009	Schlauch 10x2mm, blau, m. Gew.
-	2018-0-0012	Schlauch 10x2mm, klar, m. Gew.
-	2022-0-0004	Schlauchschelle
-	2022-0-0019	Schlauchschelle Draht
-	2022-0-0026	Schlauchschelle Draht
-	2022-0-0028	Schlauchschelle Draht
-	2022-0-0030	Schlauchschelle Draht
-	2015-0-0001	Schwimmkugeln

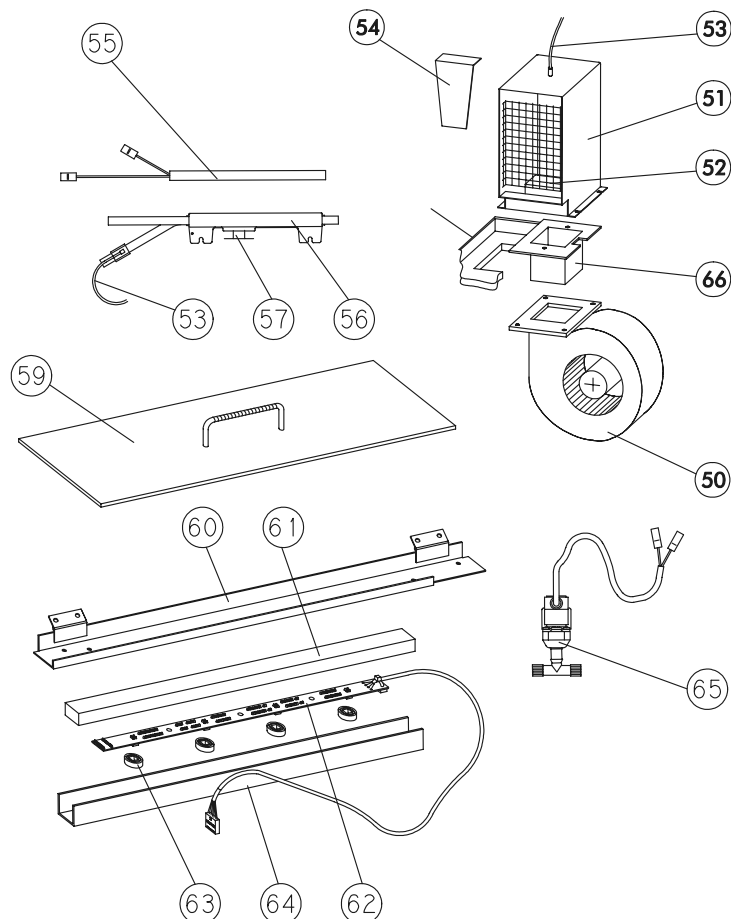
Litzen und Leitungen

Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
-	1190-0-0108	Transformator > Leist.steuerteil 20V
-	1190-0-0112	Leist.steuerteil > Transformator 230V UL
-	1190-0-0110	Leist.steuerteil > Bediensteuerteil
-	1190-0-0111	Motor > Steuerteil
-	1190-0-0114	Sicherungshalter > Leist.steuerteil UL
-	2004-0-0010	Netzkabel
-	2004-0-0016	Netzkabel UL
-	2004-0-0012	Hauptschalter > Sicherungshalter UL

*Bauteile nur für Geräte in Grafik-Ausführung.



Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
20	2002-1-0011	Kreiselpumpe MD-10 (Umwälzung)
21	2036-1-0001	Sicherheitstrenntransformator UL
22	0002-1-0001	Faltenbalgpumpe KB2X 230V, <u>50Hz</u>
	0002-2-0001	Faltenbalgpumpe KB2X 230V, <u>60Hz</u>
23	0002-1-0008	Kegelventil f. Pos.22
24	0190-0-0900	Leistungssteuerteil
	Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55	
25	2008-5-0006	Axialgebläse
26	0190-0-1801	Lüfterträgerplatte
27	1190-0-1802	Lichtschutzwinkel
30	2001-9-0006	Getriebemotor, neu
31	1190-0-1102	Motorwinkel, Variante 2
32	1190-0-1503	Antriebswelle, Variante 2
33	1170-0-1502	Lagerbock
34	1170-0-1503	Schnecke
	Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55	
36	0170-0-2400	Mikroschalter (Deckel)
	0170-4-2400	Mikroschalter (Deckel) UL
37	2007-0-0010	Betätiger für Mikroschalter
38	1190-0-0902	Halter für Deckelschalter, Variante 2
40	1190-9-1200	Bediensteuerteil
41	2028-0-0023	Ausschalter
42	2010-0-0004	Sicherungshalter
-	2010-0-0010	Sicherungseinsatz in Gold, T 10A / 250V
43	2027-0-0012	Zugentlastung
	0190-0-2700	Zugentlastung für UL Netzkabel
44	1190-0-0117	Kupplung

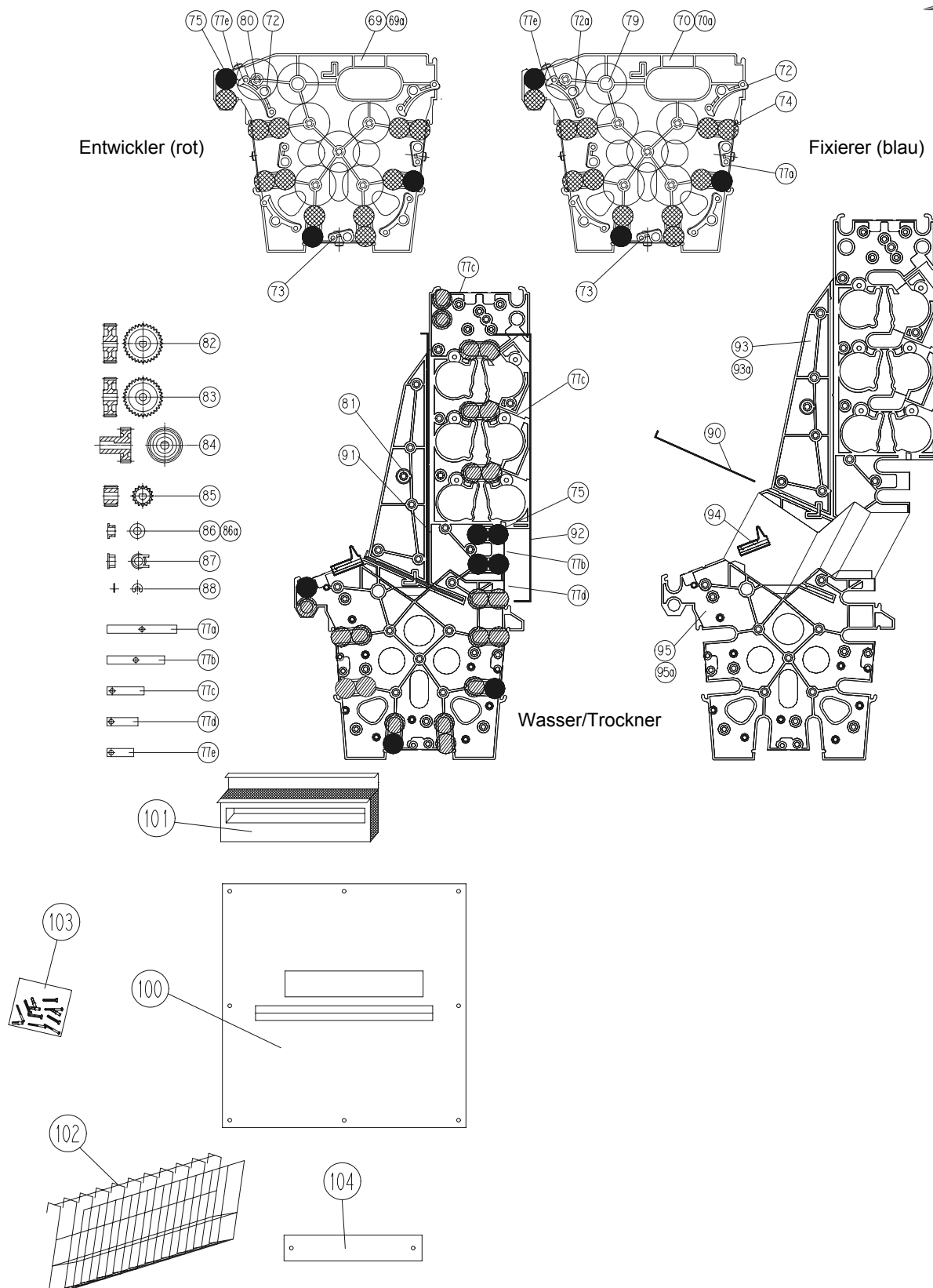


Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
50	2008-5-0007	Gebläse 230 V (Trockner)
	2008-7-0007	Gebläse 230 V (Trockner) UL
51	1190-0-1301	Luftschacht
52	0190-0-1300	Heizeinsatz 2kW/230V (Trockner)
	0190-7-1300	Heizeinsatz 2kW/230V (Trockner) UL
53	0190-0-2200	Temperaturfühler (baugleich für Bad- und Trocknerheizung)
54	1190-0-1302	Blech für Luftschacht
55	2003-5-0002	Heizpatrone (Badheizung)
	2003-7-0002	Heizpatrone 800 W UL
56	1190-0-2101	Wärmetauscher
57	2005-0-0005	Temperaturbegrenzer
59	1190-0-4100	Badabdeckung E
60	1190-0-0103	Lichtschrankenträger
61	2030-0-0014	Gummi
62-63	0190-0-0800	Lichtschrankenhalter kompl.
64	1190-0-0107	Lichtschrankengehäuse
65	1120-5-1900	Magnetventil 230 V
66	1190-0-1304	Schacht Trocknerheizung

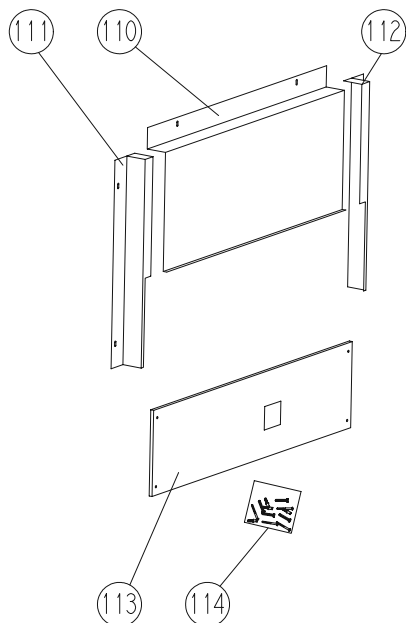
Standard-Walzenpakete

Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
-	1190-0-0300	Entwickler standard Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55
-	1190-0-0400	Fixierer standard Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55
-	1190-0-0600	Wasser/Trockner standard Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55
-	1191-0-0300	Entwickler Grafik
-	1191-0-0400	Fixierer Grafik
-	1191-0-0600	Wasser/Trockner Grafik
69	1190-0-0301	Seitenteil E rechts

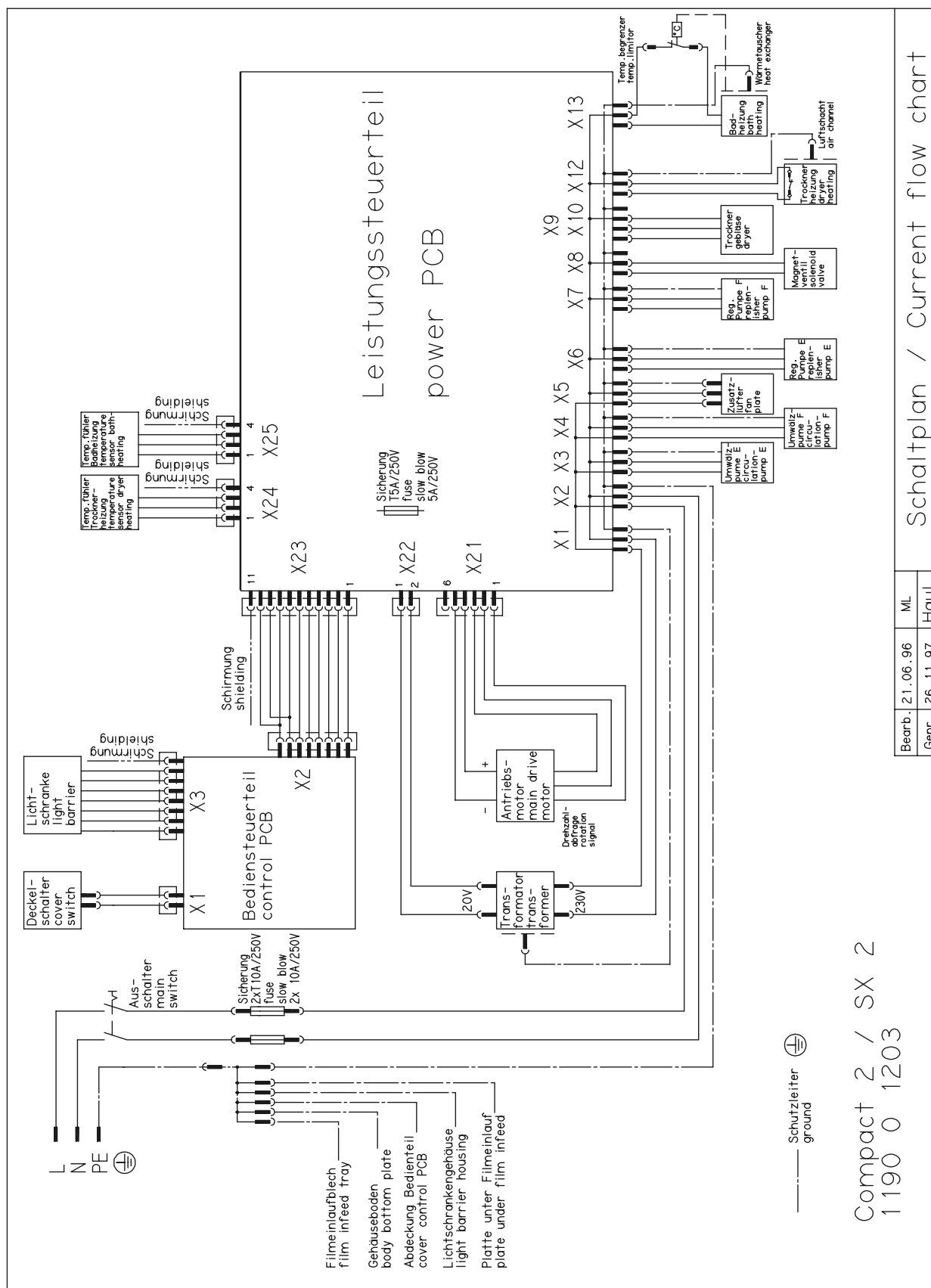
Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
69a	0190-0-0301	Seitenteil E links (mit Achsen)
70	1190-0-0401	Seitenteil F rechts
70a	0190-0-0401	Seitenteil F links (mit Achsen)
72	1101-0-3700	Leitschiene 2 gebogen
72a	1101-0-4500	Leitschiene 2 gebogen mit Nase
73	1190-0-3600	Leitschiene gerade kurz
74	1101-0-0306	Walze PU geschliffen
75	1101-0-0307	Gummiwalze Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55
77a	1190-0-0302	Blattfeder 68
77b	1170-0-0304	Blattfeder 55
77c	1170-0-0303	Blattfeder 36
77d	1101-0-0315	Blattfeder 30
77e	1190-0-0303	Blattfeder 26
79	1190-0-0310	Antriebswelle Rack C 2 Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55
80	1101-0-0316	Welle
81	1101-0-0311	Abstandshalter
82	1101-0-0303	Zahnrad Z = 32 D-Loch
83	1101-0-0304	Zahnrad Z = 32 R-Loch
84	1170-0-0302	Schneckenrad Zusätzliche Informationen für Compact 2 NDT siehe ab Seite 55
85	1101-0-0302	Zahnrad Z = 16 D-Loch
86	1101-0-0305	Laufbuchse weiß
86a	1101-0-0317	Laufbuchse schwarz
87	1102-0-0401	Laufbuchse m. Abstand
88	2014-0-0001	Sicherungsscheibe
90	1190-0-0604	Trocknerblech klein
91	1190-0-0603	Trocknerblech groß
92	1190-0-0605	Trocknerblech hinten
93	1190-0-0609	Seitenteil T oben rechts
93a	0190-0-0608	Seitenteil T oben links (mit Achsen)
94	1190-0-0607	Schieber für Trocknerteilung
95	1190-0-0606	Seitenteil W/T unten rechts
95a	0190-0-0606	Seitenteil W/T unten links (mit Achsen)

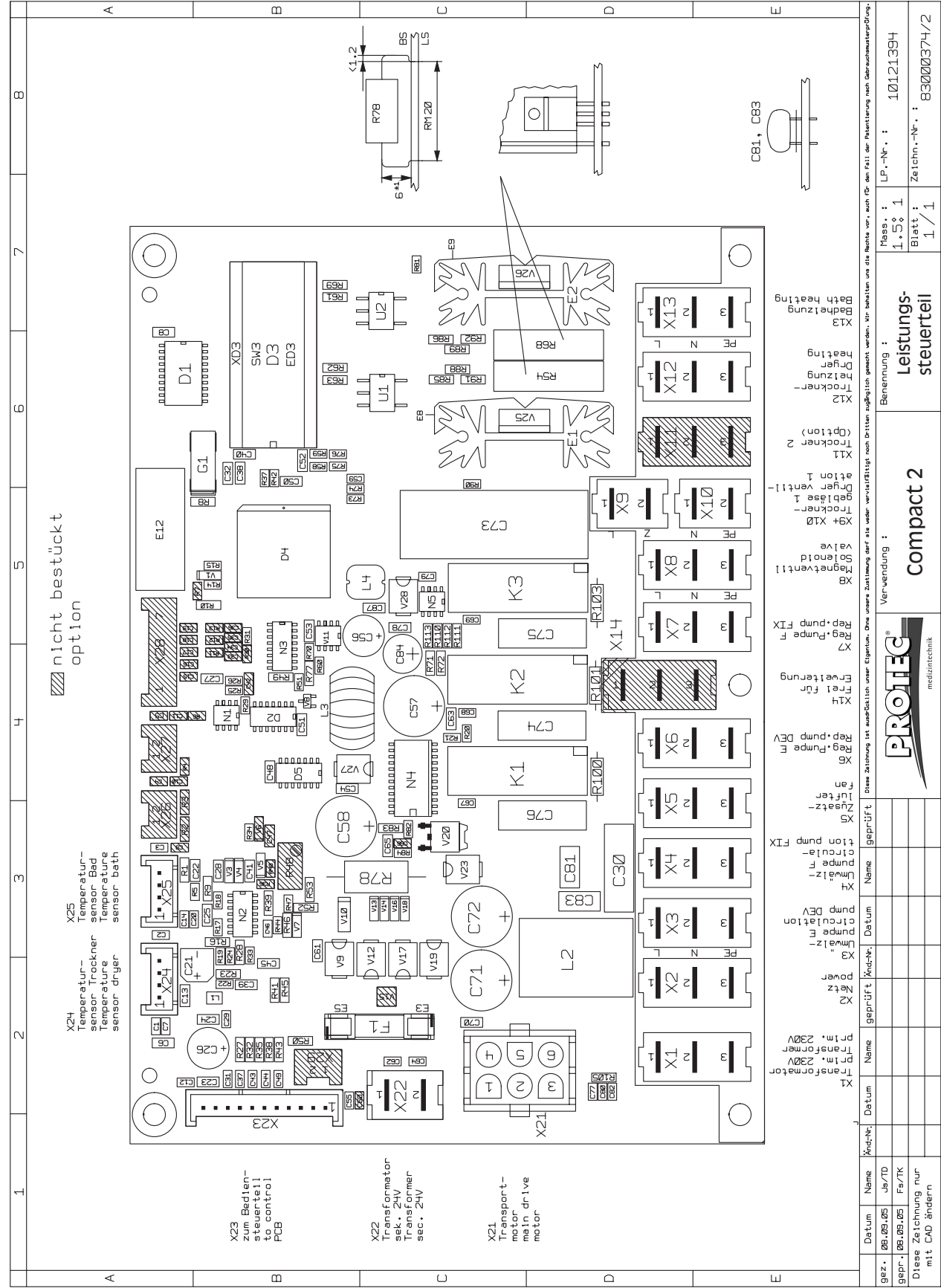


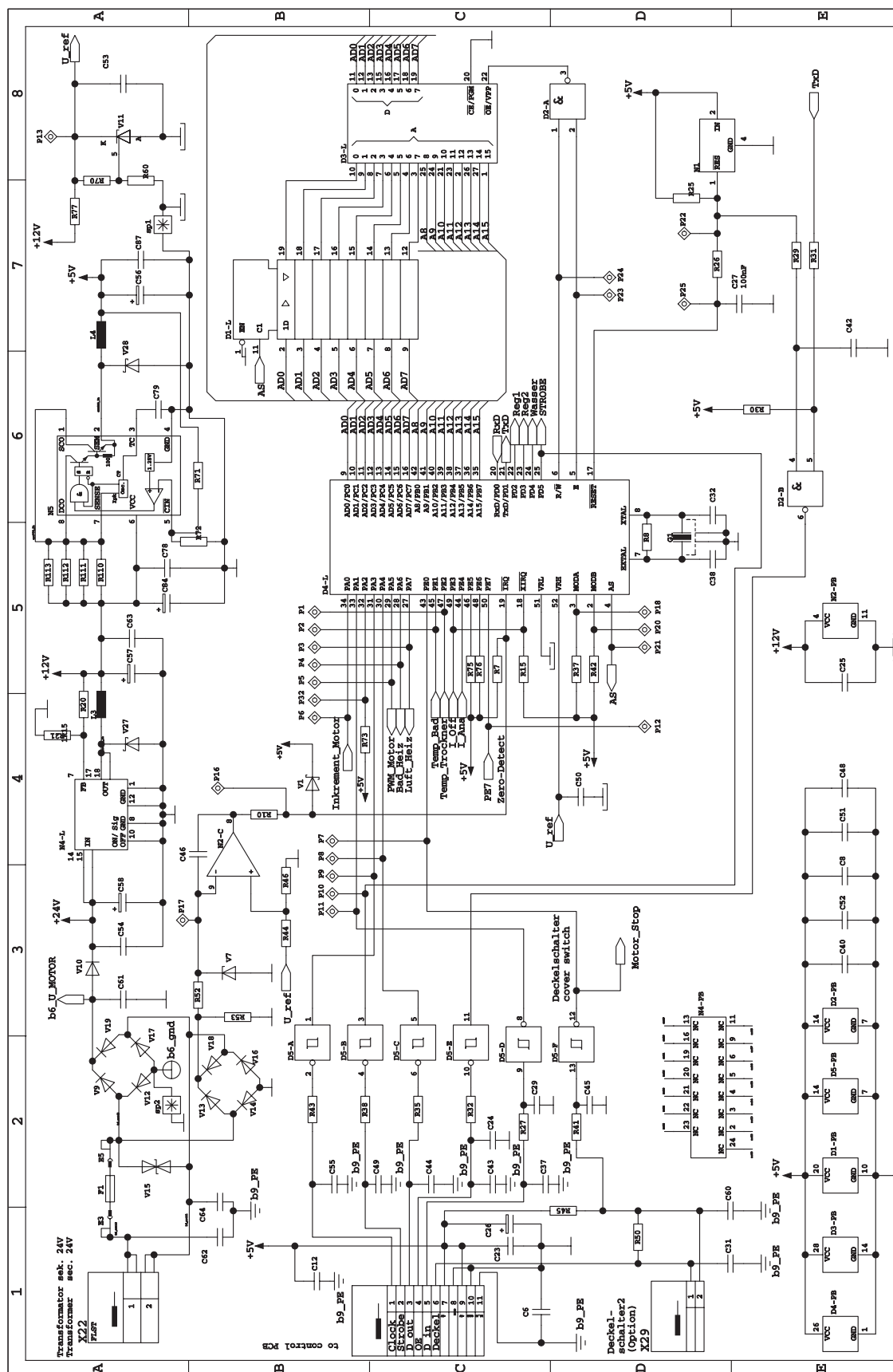
Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
100-104	1281-0-0000	Montageset „Durch die Wand Montage Filmausgabe“
100	0281-0-0201	Wandplatte
101	0281-0-0100	Dichtkeil
102	1253-0-0001	Auffangkorb
103	0281-0-0202	Befestigungsmaterial
-	0281-0-0204	Lasche
104	0281-0-0203	Blindplatte 2



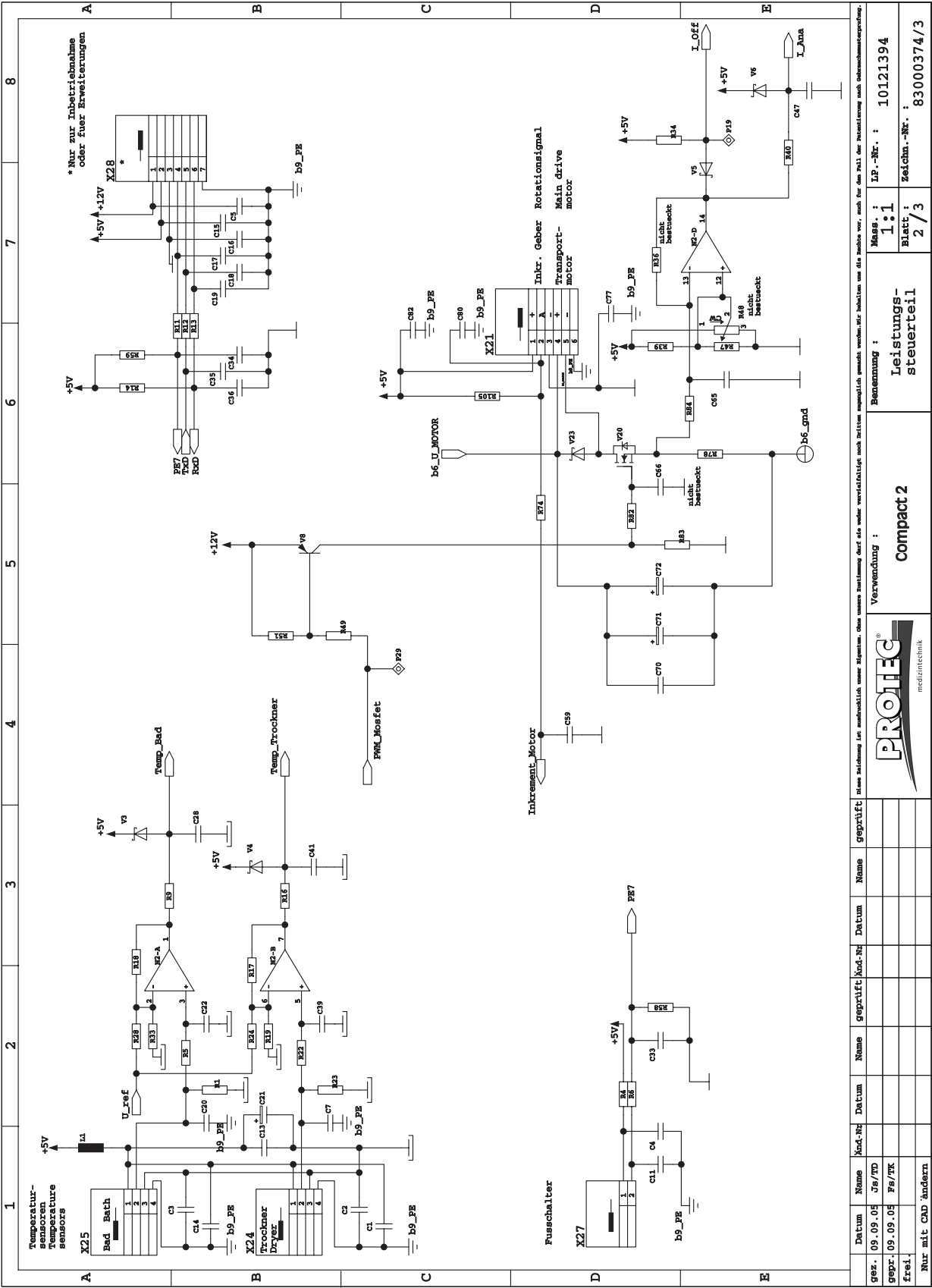
Pos.	Best.-Nr.	Bezeichnung
110-115	1280-0-0000	Montageset „Durch die Wand Montage Filmeinlauf“
110	0280-0-0102	Lichtschutz
111	0280-0-0103	Lichtschutz links
112	0280-0-0104	Lichtschutz rechts
113	0280-0-0105	Wandplatte klein
114	0280-0-0110	Befestigungsmaterial







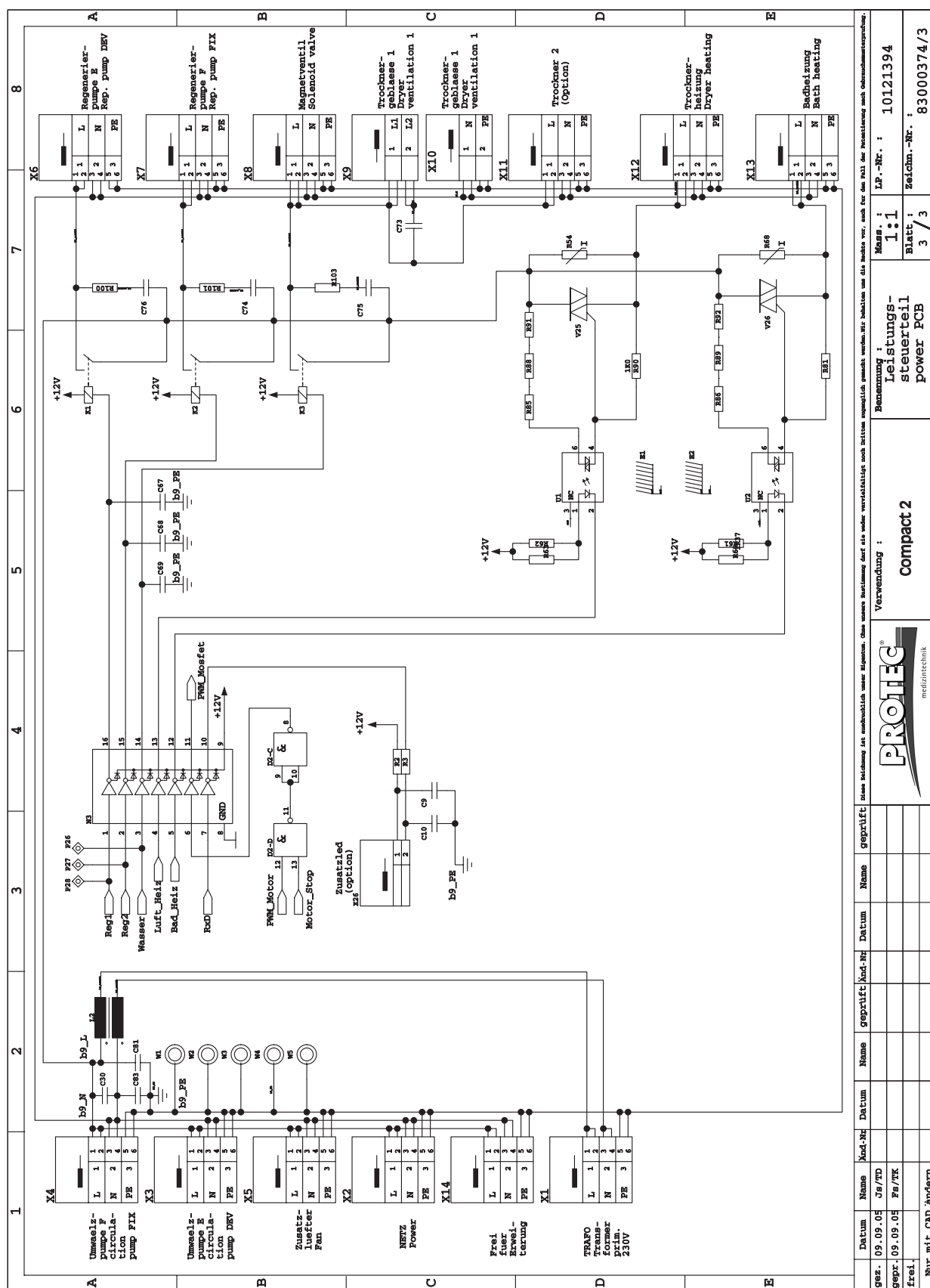
	Datum	Name	Knd.-Nr.	Datum	Name	geprüft	Knd.-Nr.	Datum	Name	geprüft
gez.	09.09.05	Jg/YD								
repr.	09.09.05	Fz/TRK								
frel.										
						Vize mit CTR handgem.				

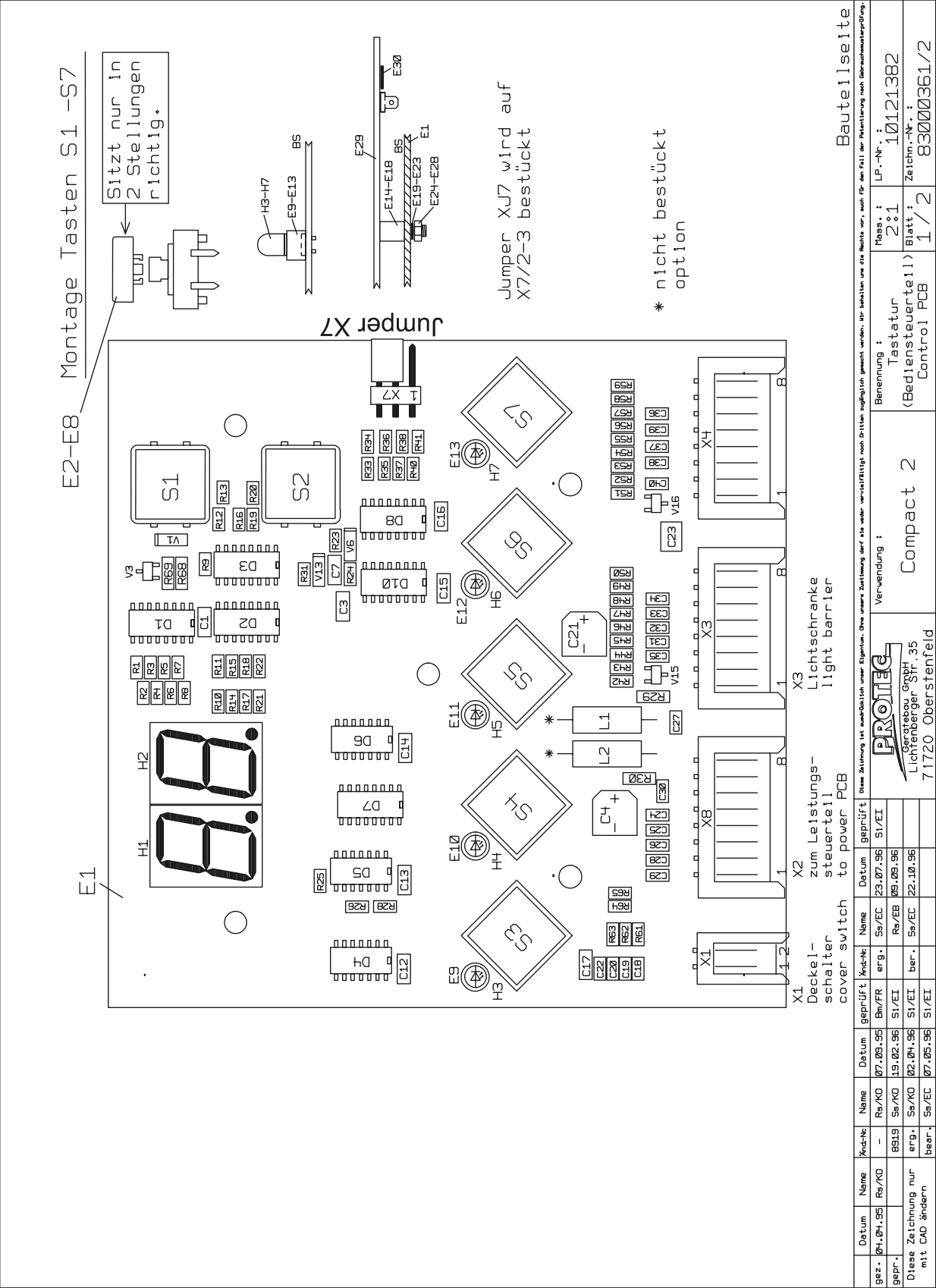


Temperatur-sensoren Temperature sensors		Temp_Bad		Temp_Trockner		Inkrement_Motor		Fußschalter		Transport-Motor		Main drive motor		I_Analog	
X25		X24		X28		X27		X20		X21		X19		X18	
Bad Bath		Trockner DRYER		Inkr. Geber Rotations-signal		Fußschalter		Fußschalter		Inkr. Geber Rotations-signal		Transport-Motor		Main drive motor	
1		2		3		4		5		6		7		8	
3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24		25		26	
27		28		29		30		31		32		33		34	
35		36		37		38		39		40		41		42	
43		44		45		46		47		48		49		50	
51		52		53		54		55		56		57		58	
59		60		61		62		63		64		65		66	
67		68		69		70		71		72		73		74	
75		76		77		78		79		80		81		82	
83		84		85		86		87		88		89		90	
91		92		93		94		95		96		97		98	
99		100		101		102		103		104		105		106	
107		108		109		110		111		112		113		114	
115		116		117		118		119		120		121		122	
123		124		125		126		127		128		129		130	
131		132		133		134		135		136		137		138	
139		140		141		142		143		144		145		146	
147		148		149		150		151		152		153		154	
155		156		157		158		159		160		161		162	
163		164		165		166		167		168		169		170	
171		172		173		174		175		176		177		178	
179		180		181		182		183		184		185		186	
187		188		189		190		191		192		193		194	
195		196		197		198		199		200		201		202	
203		204		205		206		207		208		209		210	
211		212		213		214		215		216		217		218	
219		220		221		222		223		224		225		226	
227		228		229		230		231		232		233		234	
235		236		237		238		239		240		241		242	
243		244		245		246		247		248		249		250	
251		252		253		254		255		256		257		258	
259		260		261		262		263		264		265		266	
267		268		269		270		271		272		273		274	
275		276		277		278		279		280		281		282	
283		284		285		286		287		288		289		290	
291		292		293		294		295		296		297		298	
299		300		301		302		303		304		305		306	
307		308		309		310		311		312		313		314	
315		316		317		318		319		320		321		322	
323		324		325		326		327		328		329		330	
331		332		333		334		335		336		337		338	
339		340		341		342		343		344		345		346	
347		348		349		350		351		352		353		354	
355		356		357		358		359		360		361		362	
363		364		365		366		367		368		369		370	
371		372		373		374		375		376		377		378	
379		380		381		382		383		384		385		386	
387		388		389		390		391		392		393		394	
395		396		397		398		399		400		401		402	
403		404		405		406		407		408		409		410	
411		412		413		414		415		416		417		418	
419		420													

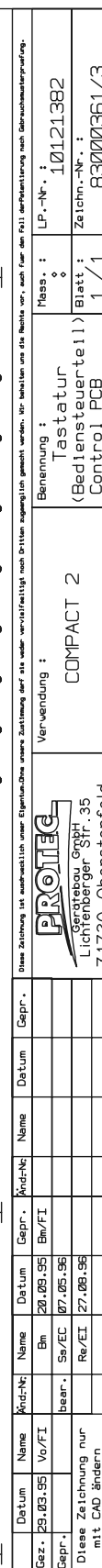
Temperatur-sensoren Temperature sensors		Temp_Bad		Temp_Trockner		Inkrement_Motor		Fußschalter		Transport-Motor		Main drive motor		I_Analog	
X25		X24		X28		X27		X20		X21		X19		X18	
Bad Bath		Trockner DRYER		Inkr. Geber Rotations-signal		Fußschalter		Fußschalter		Inkr. Geber Rotations-signal		Transport-Motor		Main drive motor	
1		2		3		4		5		6		7		8	
3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24		25		26	
27		28		29		30		31		32		33		34	
35		36		37		38		39		40		41		42	
43		44		45		46		47		48		49		50	
51		52		53		54		55		56		57		58	
59		60		61		62		63		64		65		66	
67		68		69		70		71		72		73		74	
75		76		77		78		79		80		81		82	
83		84		85		86		87		88		89		90	
91		92		93		94		95		96		97		98	
99		100		101		102		103		104		105		106	
107		108		109		110		111		112		113		114	
115		116		117		118		119		120		121		122	
123		124		125		126		127		128		129		130	
131		132		133		134		135		136		137		138	
139		140		141		142		143		144		145		146	
147		148		149		150		151		152		153		154	
155		156		157		158		159		160		161		162	
163		164		165		166		167		168		169		170	
171		172		173		174		175		176		177		178	
179		180		181		182		183		184		185		186	
187		188		189		190		191		192		193		194	
195		196		197		198		199		200		201		202	
203		204		205		206		207		208		209		210	
211		212		213		214		215		216		217		218	
219		220		221		222		223		224		225		226	
227		228		229		230		231		232		233		234	
235		236		237		238		239		240		241		242	
243		244		245		246		247		248		249		250	
251		252		253		254		255		256		257		258	
259		260		261		262		263		264		265		266	
267		268		269		270		271		272		273		274	
275		276		277		278		279		280		281		282	
283		284		285		286		287		288		289		290	
291		292		293		294		295		296		297		298	
299		300		301		302		303		304		305		306	
307		308		309		310		311		312		313		314	
315		316		317		318		319		320		321		322	
323		324		325		326		327		328		329		330	
331		332		333		334		335		336		337		338	
339		340		341		342		343		344		345		346	
347		348		349		350		351		352		353		354	
355		356		357		358		359		360		361		362	
363		364		365		366		367		368		369		370	
371		372		373		374		375		376		377		378	
379		380		381		382		383		384		385		386	
387		388		389		390		391		392		393		394	
395		396		397		398		399		400		401		402	
403		404		405		406		407		408		409		410	
411		412		413		414		415		416		417		418	
419		420													


Temperatur-sensoren Temperature sensors		Temp_Bad		Temp_Trockner		Inkrement_Motor		Fußschalter		Transport-Motor		Main drive motor		I_Analog	
X25		X24		X28		X27		X20		X21		X19		X18	
Bad Bath		Trockner DRYER		Inkr. Geber Rotations-signal		Fußschalter		Fußschalter		Inkr. Geber Rotations-signal		Transport-Motor		Main drive motor	
1		2		3		4		5		6		7		8	
3		4		5		6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24		25		26	
27		28		29		30		31		32		33		34	
35		36		37		38		39		40		41		42	
43		44		45		46		47		48		49		50	
51		52		53		54		55		56		57		58	
59		60		61		62		63		64		65		66	
67		68		69		70		71		72		73		74	
75		76		77		78		79		80		81		82	
83		84		85		86		87		88		89		90	
91		92		93		94		95		96		97		98	
99		100		101		102		103		104		105		106	
107		108		109		110		111		112		113		114	
115		116		117		118		119		120		121		122	
123		124		125		126		127		128		129		130	
131		132		133		134		135		136		137		138	
139		140		141		142		143		144		145		146	
147		148		149		150		151		152		153		154	
155		156		157		158		159		160		161		162	
163		164		165		166		167		168		169		170	

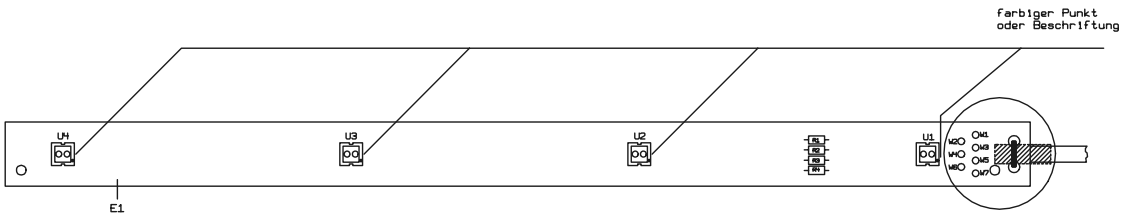




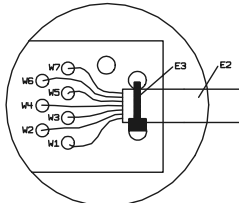
Wichtig: Jumper Nr. X7 muß bei Gerät COMPACT 2 (SX2) in Position 2-3 sein.



Lackiervorschrift: Beidseitig lackiert
Bestückungsseite :  lackfrei



Ansicht Rückseite
Pinbelegung
W1 blau - blue
W2 gelb - yellow
W3 grün - green
W4 braun - brown
W5 grau - gray
W6 rosa - pink
W7 weiss - white



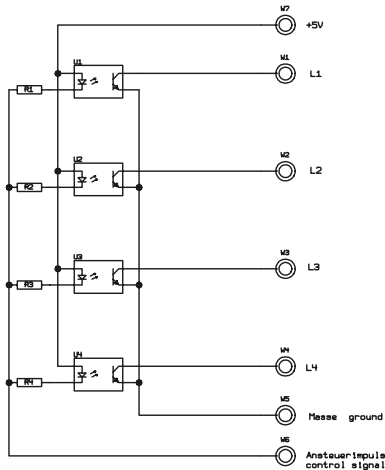
Datum	Name	Änd-Nr.	Name	Datum	geprüft	Änd-Nr.	Name	Datum	geprüft	Blatt	Benennung	Mass.	LP.-Nr.
10.04.95	ma/KD	erg.	Re/KD	05.09.95	Em/EI					1	Lichtschranke	1:1	10021361
		bear.	Se/EC	07.05.96						1/1	Light barrier	1/1	83000380/2

Diese Zeichnung nur mit CAD ändern

PROTEC Gerätebau GmbH Lichtenberger Str. 35 71720 Oberstenfeld

Verwendung : Compact 2

Bestückung BS / Layer1



Datum	Name	Änd-Nr.	Name	Datum	geprüft	Änd-Nr.	Name	Datum	geprüft	Blatt	Benennung	Mass.	LP.-Nr.
14.03.95	Vo/FI		Bm	05.09.95	Em/FI					1	Lichtschranke	1:1	10021361
		bear.	Se/EC	07.05.96						1/1	Light barrier	1/1	83000380/3

Diese Zeichnung nur mit CAD ändern

PROTEC Gerätebau GmbH Lichtenberger Str. 35 71720 Oberstenfeld

Verwendung : Compact 2

X:	1	50 Hz	Y:	0	Untergestell
	2	60 Hz		7	Unterschrank

Die Filmentwicklungsmaschine COMPACT 2 wurde um eine Gerätevariante erweitert.

Einführung

Bei der Compact 2 NDT Entwicklungsmaschine wurden die Betriebsparameter Durchlaufzeit und Entwicklerzeit den Anforderungen der NDT-Filme angepaßt. Daraus ergeben sich nachfolgende Änderungen gegenüber der Compact 2 Standardmaschine.

Allgemein

Um eine konstant gute Filmqualität zu erhalten, muß die NDT-Walze (obere Walze im erstes Walzenpaar des Fixiererracks) je nach Filmdurchsatz, Chemie und Film alle 3 - 6 Monate getauscht werden. 3 Ersatzwalzen sind der Maschine beigelegt. Diese Walzen sind als Verschleißteil anzusehen und von der Gewährleistung ausgeschlossen.



Wichtig!

Es ist zu beachten, daß kein Schmutz über den Film in die Entwicklungsmaschine gelangt.

Technische Daten (vergleiche Seite 4)

Entwicklungskapazität:	174 Filme 24x30 cm (quer) niedrigste Durchlaufzeit
Durchlaufzeit:	2 - 10 min
Einzugsgeschwindigkeit:	15,5 - 76,5 cm/min
Entwicklungszeit:	28 - 142 s
Entwicklertemperatur	26 - 40 °C

Durchlaufzeit (vergleiche Seite 14)

Durchlaufzeit von 2 - 10 min

Zusammenhang Durchlaufzeit zu Entwicklerzeit		
Durchlaufzeit (min)	Entwicklerzeit (s)	Einzugsgeschwindigkeit (cm/min)
2,0	28	76
2,5	35	61
3,0	42	51
3,5	49	45
4,0	57	38
4,5	64	34
5,0	71	31
5,5	77,5	28
6,0	84	25,5
6,5	91	24
7,0	98	22,5
7,5	106	21
8,0	114	19
8,5	121	18
9,0	128	17
9,5	135	16
10,0	142	15,5

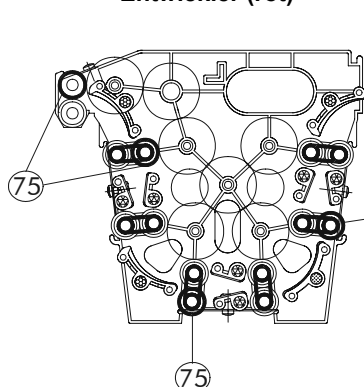
Entwicklertemperatur (vergleiche Seite 14)

Entwicklertemperatur von 26 - 40 °C

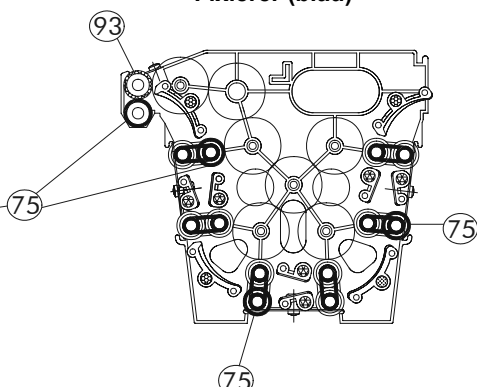
Ersatzteilliste (vergleiche Seite 40 bis 44)

Pos:	Best.-Nr.	Bezeichnung
24	0193-0-0900	Leistungssteuerteil C2 NDT
34a	0193-0-1500	Schneckenkit C2 NDT
-	1193-0-0300	Walzenpaket Entwickler NDT
-	1193-0-0400	Walzenpaket Fixierer NDT
-	1193-0-0600	Walzenpaket Wasser/Trockner NDT
79	1193-0-0310	Antriebswelle C2 NDT
84	1193-0-0302	Zahnrad schrägverzahnt NDT
93	1193-0-0307	Walze NDT (Eingangswalze im Fixiererack)

Entwickler (rot)



Fixierer (blau)



Wasser/Trockner (beige)

- Gummiwalze 1101-0-0307 — 75
- PU-Walze 1101-0-0306
- Leitschiene 2 geb. m. Nase 1101-0-4500
- Leitschiene 2 gebogen 1101-0-3700
- Leitschiene gerade 1190-0-3600
- Laufbuchse m. Abstand 1102-0-0401

